Giulio Manilla (*)

RICERCHE ZOOLOGICHE DELLA NAVE OCEANOGRAFICA "MINERVA" (C.N.R.) SULLE ISOLE CIRCUMSARDE

MALLOFAGI ED ACARI PARASSITI LUNGO LE COSTE DELLA SARDEGNA

Prémessa - Ricercatori direttamente impegnati nelle campagne naturalistiche promosse dal prof. Baccio Baccetti nelle isole circumsarde ed altri che da tempo collaborano in Sardegna con il Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di L'Aquila mi hanno inviato, nel corso di diversi anni, numerosi esemplari di fauna ectoparassita raccolti su ospiti o rinvenuti liberi sulla coperutra vegetale, sotto pietre o, comunque, sul substrato.

Fra quelli provenienti dalle isole parasarde e/o dalle zone costiere delle maggiore isola tirrenica ho avuto occasione di osservare esemplari di Acari Parasitiformes della superfamiglia Ixodoidea (su uomini, uccelli o su vari substrati), Acari Sarcoptiformes e Mallophaga (su uccelli).

Per i primi la determinazione di specie non ha richiesto consulenze; per gli altri essa è stata confortata dalle autorevoli collaborazioni del prof. Gaud, del Laboratorio di Parassitologia della facoltà di Medicina dell'Università di Nizza (Acari plumicoli) e della prof.sa Martin-Mateo del Museo di Scienze Naturali di Madrid (Mallofagi).

Nell'elenco che segue si riferisce anzitutto sulle specie di Mallofagi (Amblycera ed Ischnocera); quindi sugli Acari plumicoli (Sarcoptiformes) e su quelli metastigmata (Argasidae e Ixodidae), distinte per famiglie. Per ogni specie vengono indicati, oltre le località e le date di raccolta, gli ospiti su cui esse sono state trovate, fatta eccezione per gli Acari metastigmata (zecche), che, ove non diversamente precisato, sono stati rinvenuti vagliando il terriccio oppure falciando o retinando la copertura vegetale.

(*) Dipartimento di Scienze Ambientali, Università di L'Aquila

Si riportano, inoltre, notizie sulle altre, eventuali segnalazioni in Italia delle singole specie (le province delle località sono indicate in parentesi con le rispettive targhe automobilistiche) e sulla loro distribuzione geografica, fatta eccezione per quelle dei Sarcoptiformes, risultando insufficienti a definirne una pur vaga geonemia i lavori fin qui condotti dai pochi Ricercatori che su esse hanno svolto indagini. Per gli Acari metastigmata, invece, si riferisce anche sui principali ruoli patogeni per ciascuno di essi finora accertati e, per le specie osservate per la prima volta in Italia, sui caratteri diagnostici differenziali con quelle ad esse più vicine.

MALLOPHAGA

Menoponidae

1. **Austromenopon echinatum** Edwards, 1960.

Materiale esaminato: 8 ♀♀ su *Puffinus diomedea* (Scopoli), scogli di Bosa (NU), 14-III-1972 (leg. Demartis).

Distribuzione: risulta finora presente sulle coste atlantiche euro-americane (Price e Clay, 1972).

Note: prima segnalazione per l'Italia della specie, che ha il suo ospite-tipo nella berta maggiore (Martin-Mateo e Manilla, 1993).

2. **Austromenopon transversum** (Denny, 1842).

Materiale esaminato: 10 ♀♀, 8 ♂♂ su *Larus ridibundus* L., stagno di Santa Gilla (OR), 19-II-1970 (leg. Demartis); stagno di Pilo (SS), 14-I-1985 (leg. Delitala).

Distribuzione: è stata segnalata lungo le rotte migratorie degli ospiti nelle Regioni Neartica, Paleartica ed Oceanica (Spencer, 1957; Eveleigh e Amano, 1977; Pilgrim e Palma, 1982; Zlotorzycka e Modrzejewska, 1988; Green e Palma, 1991).

Note: la specie è già stata segnalata in Italia da Simonetta (1882) come *Menopon ridibundum* a Villalunga (PV) e da Martin-Mateo e Manilla (1988) presso Sassari: sempre su *Larus ridibundus*. Oltre che

al gabbiano comune, la specie è associata a diversi altri Laridi.

3. **Kurodaia subpachygaster** (Piaget, 1880)

Materiale esaminato: 6 ♀♀, 1♂ su *Tyto a. alba* (Scopoli), Tramariglio (SS), 10-XI-1984 (leg. Delitala).

Distribuzione: probabilmente oloartica, è stata osservata in diversi Paesi d'Europa e del Nord America.

Note: finora segnalata in Italia da ZAVATTARI (1931) come *Colpocephalum subpachygaster* su *Glaucidium p. passerinum* nel Trentino e da MARTIN-MATEO e MANILLA (1988, 1993) su *Tyto alba* (ospite-tipo) a Campidano (OR). Ovunque risulta associata ad uccelli strigiformi.

4. **Meromenopon meropis** Clay e Meinertzhagen, 1941.

Materiale esaminato: 1 ninfa su *Merops apiaster* (L.), isola Piana di Alghero, 20-VII.1986 (leg. Delitala).

Distribuzione: su varie specie di *Merops*. PRICE ed EMERSON (1977) hanno osservato la specie in diversi Paesi d'Europa, d'Africa (dall'Egitto al Mozambico), della regione Orientale (India, Laos, Tailandia, Filippine) e in Australia, sicché può ritenersi subcosmopolita.

Note: è fra le prime segnalazioni di specie in Italia, dopo quelle di MARTIN-MATEO e MANILLA (1993) sullo stesso ospite a Quartu S. Elena (CA) e a Montecristo (LI).

5. **Myrsidea cornicis** (De Geer, 1778).

Materiale esaminato: 4 ♀♀, 4 ♂♂ su *Corvus corone cornix* L., stagno di Benas di Riola (OR), 4-XI-1977 (leg. Demartis).

Distribuzione: probabilmente oloartica, la specie ha il proprio areale che coincide con quello occupato da corvidi del genere *Corvus* in Europa e Nord America.

Note: in Italia la specie è stata segnalata, sempre sulla cornacchia grigia che ne è l'ospite abituale da SIMONETTA (1882) come *Menopon mesoleucum* in provincia di Pavia, da CONCI (1940) come *Myrsidea subaequalis* a Folgaria (TN) e da MANILLA e CICOLANI (1983) a Capestrano (AQ) e Gissi (CH).

6. **Neocolpocephalum gypsi** Eichler e Zlotorzycka, 1971.

Materiale esaminato: 3 ♀♀, 9 ♂♂ su *Gyps f. fulvus* (Hablizl), Isola Foradada (SS), 14-VIII-1986 (leg. Delitala); Capo Marrargiu di Bosa (NU), 16-VIII-1986 (leg. Delitala).

Distribuzione: Europa.

Note: prima segnalazione di specie per l'Italia.

7. **Pseudomenopon concretum** (Piaget, 1880).

Materiale esaminato: 4 ♀♀, 3 ♂♂ su *Porphyrio p. porphyrio* (L.). Is. Foradada (SS), 5-XII-1968; Arborea (OR), 8-XII-1970; Bellarosa minore di Quartu S. Elena (CA), 20-XII-1980 (leg. Demartis).

Distribuzione: con l'introduzione passiva del pollo sultano, cui è strettamente associata, la specie risulta discontinuamente presente un po' ovunque, fino alla Tasmania (Green e Palma, 1991), sicché può considerarsi cosmopolita per diffusione antropica indiretta (Martin-Mateo e Manilla, 1988)

8. **Pseudomenopon pilosum** (Scopoli, 1763)

Materiale esaminato: 18 ♀♀, 10 ♂♂ su *Fulica a. atra* L., Quartu S. Elena (CA), 2-XI-1971, 24-I-1975; 7 ♀♀, 1 ♂ su *Gallinula c. chloropus* (L.), Elmas (CA), 21-I-1978 (leg. Demartis).

Distribuzione: attraverso le varie specie di folaghe, cui è associata, è stata diffusa in gran parte del Nord America, d'Europa e, attraverso le coste orientali africane, fino alla Tasmania e alla Nuova Zelanda (Martin-Mateo *et al.*, 1980; Pilgrim, *et al.,* 1982; Threlfall e Wheeler, 1986; Green e Palma, 1991).

Note: precedentemente segnalata in Italia da Simonetta (1881) come *Menopon tridens* su *Gallinula chloropus* a Pavia; da Manilla e Cicolani (1983) sullo stesso ospite presso L'Aquila e da Manilla (1986 b) su *Fulica atra* a S. Raniero (AQ).

Laemobothriidae

9. **Laemobothrium atrum** (Nitzsch, 1818).

Materiale esaminato: 1 juv. su *Fulica a. atra* L., stagno (o saline) di Santa Gilla (CA), 20-II-1982 (leg. Demartis).

Distribuzione: è presente nella regione Paleartica meridionale: dall'India settentrionale al Marocco (Clay e Hopkins, 1960).

Note: prima segnalazione di specie in Italia.

10. **Laemobothrion maximum** (Scopoli, 1763)

Materiale esaminato: 3 ♀♀ 1 ♂ su *Buteo b. arrigoni* Picchi, Porto Rotondo (SS), 6-X-1985; Platamona (SS), 16-I-1986 (leg. Delitala).

Distribuzione: è specie cosmopolita, diffusa dai Falconiformi migratori in tutte le regioni biogeografiche (Clay, 1976).

Note: in Italia la specie è stata finora segnalata su *Haliaeetus albicilla* (L.) e su *Milvus m. migrans* (Bodd.) da Simonetta, (1882) come *Laemobothrion giganteum* in provincia di Pavia nonché su *Buteo b. buteo* (L.) in Sardegna, sia in provincia di Cagliari (Mocci De Martis, e De Miranda, 1978) che in provincia di Sassari (Martin Mateo e Manilla, 1988).

Ricinidae

11. **Ricinus elongatus** (Olfers 1816).

Materiale esaminato: 1 ♀ su *Turdus m. merula* L., isola Cannoneris (CA), 4-XII-1981 (leg. Demartis).

Distribuzione: è specie Oloartica con un areale paragonabile a quello occupato da specie Turdidae e Bombycillidae dell'Europa e del Nord America (Clay, e Hopkins, 1960; Nelson, 1972; Maritn Mateo, 1977; Mehl, 1981; Zlotorzycka, e Modrzejewska, 1988).

Note: precedentemente segnalata in Italia da Manilla e Cicolani (1983) sullo stesso ospite a S. Omero (TE).

PHILOPTERIDAE

12. **Bruelia apiastri** (Denny, 1842).

Materiale esaminato: 1 ♀ su *Merops apiaster* (L.), Is. Il Catalano (OR), 12-V-1984 (leg. Demartis).

Distribuzione: è specie Mediterranea, diffusa in tutti i Paesi dell'Europa meridionale (MARTIN MATEO e GALLEGO, 1977).

Note: la specie, che ha nel gruccione il suo ospite-tipo, è stata segnalata in Italia anche da PICAGLIA (1884) e BERLESE (1895) come *Nirmus apiastri,* rispettivamente a Modena e a Firenze nonché da CONCI (1941) come *Meropsiella apiastri* a Genova ed Alessandria: sempre sull'ospite tipo.

13. **Campanulotes bidentatus compar** (Burmeister, 1838)

Materiale esaminato: 5 ♀♀ 1 ♂ su *Columba livia livia* Gmelin, Platamona Lido (SS), 13-II-1987, 17-IX-1988 (leg. Delitala).

Distribuzione: attraverso la domesticazione del piccione, cui è associata, la specie è divenuta cosmopolita. WARD e DOWNEY (1973) ne hanno segnalato la presenza anche nell'atollo di Midway, nell'oceano Pacifico.

Note: la specie (come *Goniocotes compar o G. bidentatus*) è stata dapprima segnalata in Italia da PICAGLIA (1885) (località imprecisata) e, rispettivamente, da CONCI (1940) a Rovereto (TN). Sono quindi seguite le segnalazioni di MANILLA e CICOLANI (1983) e di MARTIN-MATEO e MANILLA (1988) in diverse località della provincia di L'Aquila.

14. **Columbicola columbae** (L., 1758)

Materiale esaminato: 6 ♀♀ 6 ♂♂ su *Columba l.livia* Gmelin, Platamona Lido (SS), 13-II-1987, 17-IX-1988 (leg. Delitala).

Distribuzione: anche questa è specie cosmopolita, diffusa ovunque dai Columbidi, cui è associata.

Note: SIMONETTA (1882) e PICAGLIA (1885) furono i primi a segnalare in Italia la specie come *Lipeurus bacillus* a Pavia e rispettivamente a Modena. Sono seguite le segnalazioni di CONCI (1940) a Rovereto (TN), di MANILLA e CICOLANI (1983) e di MANILLA (1986) in diverse

località della provincia di L'Aquila.

In Sardegna era già stata osservata da Martin-Mateo e Manilla (1988), in provincia di Sassari: sempre su *Columba livia.*

15. **Craspedorrhynchus platystomus** (Burmeister, 1838)

Materiale esaminato: 6 ♀♀, 2 ♂♂ su *Buteo b. arrigoni* Picchi, Porto Rotondo (SS), 6-III-1985 (leg. Delitala).

Distribuzione: è specie oloartica, ampiamente distribuita sia nel continente europeo sia in quello americano (Tendeiro 1954 Martin-Mateo e Andujar, 1983; Gallego *et al.,* 1987; Zlotorzycka e Modrzejewska, 1988).

Note: in Italia la specie, che ha nella poiana il proprio ospite abituale, è stata finora segnalata in alcune regioni: in Lombardia (come *Docophorus platystomus*) da Simonetta (1882), nel Trentino da Zavattari (1931), in Sardegna (Mocci Demartis e De Miranda, 1978), in Abruzzo e in Calabria (Martin-Mateo e Manilla, 1993). Sebbene abbia come ospiti abituali le diverse specie di poiana, *C. platystomus* si rinviene su diversi altri Falconiformi, sorpattutto dei generi *Aquila, Circaetus, Milvus* e *Pernis.*

16. **Degeeriella fulva** (Giebel, 1874)

Materiale esaminato: 2 ♀♀, 3 ♂♂ su *Buteo b. arrigoni* Picchi, Isola Rossa (SS), 21-III-1984 (leg. Delitala).

Distribuzione: nella sua revisione delle *Degeeriella* dei Falconiformi, Clay (1958) ha potuto controllare la presenza di questa specie per Germania, Cecoslovacchia, Kurdistan, Nepal, India, Israele, Sud Africa, Uganda, Sudan, Marocco, Portogallo, Canarie, sicché essa può ritenersi Paleartico-etiopica.

La segnalazione di specie in Canada su *Buteo jamaicensis* e *B. lagopus* (Spencer, 1957) è da riferire probabilmente a *Degeeriella rufa.*

Note: precedentemente la specie è stata segnalata in Italia, sempre su *Buteo buteo* nelle province di Oristano (Mocci Demartis e De Miranda, 1978), di L'Aquila e Chieti (Manilla e Cicolani, 1983; Manilla, 1986 b), di Sassari e di Cosenza (Martin-Mateo e Manilla, 1988, 1993).

17. **Degeeriella nisus vagans** (Giebel, 1874)

Materiale esaminato: 3 ♀♀, 1 ♂ su *Accipiter g. gentilis* (L.), Porto Torres (SS), 15-I-1989 (leg. Delitala).

Distribuzione: è specie Oloartica, osservata da CLAY (1958) soprattutto su astori in Cecoslovacchia, Germania, Svizzera, Canada e Stati Uniti d'America.

Note: prima segnalazione in Italia.

18. **Degeeriella rufa** (Burmeister, 1838)

Materiale esaminato: 4 ♀♀ su *Falco t. tinnunculus* L., Stintino (SS), 11-I-1987 (leg. Delitala).

Distribuzione: fra le specie di *Degeeriella* è certamente la più diffusa; risulta infatti cosmopolita e segnalata in Europa (dalla Finlandia alla Spagna), in Africa (dall'Egitto all'Uganda), in Nuova Zelanda, Israele, Giordania, Afganistan, India, in Australia e nelle due Americhe (CLAY, 1958; PILGRIM e PALMA, 1982; GREEN e PALMA, 1991).

Note: sul gheppio o altri Falconiformi, la specie in Italia è stata segnalata in Lombardia, Veneto, Trentino, Liguria e Abruzzo (SIMONETTA, 1882; BERLESE, 1895; ZAVATTARI, 1931; CONCI, 1940; MARTIN-MATEO e MANILLA, 1993).

19. **Docophorulus merulae** (Denni, 1842).

Materiale esaminato: 1 ♀ su *Turdus m. merula* L., Capocaccia di Tramariglio (SS), 23-IV-1988 (leg. Delitala).

Distribuzione: è specie Oloartica, nota in Europa e Nord-America (ZLOTORZYCKA e LUCINSKA, 1976).

Note: precendemente segnalata in italia solo in Abruzzo (come *Philopterus merulae*) nei pressi di L'Aquila (MANILLA e CICOLANI, 1993).

20. **Falcolipeurus perspicillatus** (Nitzsch, 1861)

Materiale esaminato: 2 ♀♀, 6 ♂♂ su *Gyps f. fulvus* (Hablizl), Is. Maddalena (SS), 14-IX-1988 (leg. Delitala).

Distribuzione: è finora nota solo in alcuni Paesi d'Europa (Polonia, Germania, Francia, Spagna).

Note: seconda segnalazione di specie per l'Italia, dopo quella di

MANILLA *et al.* (1989) che ne rinvennero esemplari sullo stesso ospite presso Alghero (SS).

21. **Fulicoffula lurida** (Nitzsch, 1818)

Materiale esaminato: 9 ♀♀, 2 ♂♂ su *Fulica a.atra* L., stagno (o saline) di Santa Gilla (CA), 25-III-1982 (leg. Demartis.).

Distribuzione: come *Pseudomenopon pilosum* è specie subcosmopolita; risulta infatti diffusa, attraverso varie specie di folaghe in Nord America (Canada), in alcuni Paesi d'Europa (Spagna, Inghilterra, Francia, Germania, Polonia), del Nord Africa (Marocco) e del medio Oriente (Israele), in India e fino alla Nuova Zelanda (CLAY e HOPKINS, 1950; WHITEHEAD, 1954; PIGRIM e PALMA, 1982; ZLOTORZYCKA e MODRZEJEWSKA, 1988).

Note: la sola segnalazione di specie in Italia (come *Trinoton luridum*) risale a SIMONETTA (1882) che ne rinvenne un esemplare femmina su *Fulica atra* presso Cagliari.

22. **Halipeurus abnormis** (Piaget, 1885)

Materiale esaminato: 3 ♀♀, 1 ♂ 5 ninfe su *Procellaria diomedea* Scopoli, scogli di Bosa (NU), 14-III-1972 (leg. Demartis.); grotta di Nettuno (SS), 13.IX.1988 (leg. Delitala).

Distribuzione: della specie si hanno segnalazioni molto sporadiche, che non consentono di tracciarne un pur vago areale.

Note: prima segnalazione di specie per l'Italia.

23. **Incidifrons fulicae** (L., 1758)

Materiale esaminato: 6 ♀♀, 5 ♂♂ su *Fulica a.atra* L., Bellarosa minore di Quartu S. Elena (CA), 18-V-1979 (leg. Demartis.).

Distribuzione: come le altre associate alle folaghe, anche questa specie è subcosmopolita e diffusa in Nord America, in diversi Paesi d'Europa (dalla Gran Bretagna alla Grecia), del Nord Africa e fino alla Tasmania e Nuova Zelanda (CLAY e HOPKINS, 1950; WHITEHEAD, 1954; PILGRIM e PALMA, 1982; GREEN e PALMA, 1991).

Note: precedentemente segnalata in Italia solo in Abruzzo (MANILLA, 1986 b).

24. **Koeniginirmus punctatus** (Burmeister, 1838).

Materiale esaminato: 4 ♀♀, 1 ♂ su *Larus ridibundus* L., stagno di Casaraccio (SS), 14-I-1985 (leg. Delitala); 2♀♀ su *Larus argentatus michahellis* Naumann: Bellarosa maggiore (CA), 13-I-1979 (leg. Demartis).

Distribuzione: è specie Euro-sibirica; il suo areale, secondo ZLOTORZYCKA e MODRZEJEWSKA (1988), si identifica con quello di *Larus ridibundus,* comprendente l'Europa centro-orientale, la Gran Bretagna, l'Islanda, le coste scandinave meridionali, la Russia, la Siberia e la Mongolia.

Note: seconda segnalazione di specie per l'Italia dopo quella di MARTIN-MATEO e MANILLA (1988), che ne hanno rinvenuto esemplari sul gabbiano comune in provincia di Sassari.

25. **Meropoecus meropis** (Denny, 1842).

Materiale esaminato: 9 ♀♀, 3 ♂♂ su *Merops apiaster* L., Quartu S. Elena (CA), 6-IX-1983 (leg. Demartis); Is. Il Catalano (OR) 12-V-1984 (leg. Demartis); Is. Piana di Alghero (SS), 20-VII-1986 (leg. Delilata).

Distribuzione: W-Mediterranea; risulta presente nell'Europa meridionale lungo i litorali mediterranei di Corsica, Nord Africa e Spagna (MARTIN MATEO e GALLEGO, 1977).

Note: in Italia la specie era stata segnalata da CONCI (1941) in Piemonte e in Liguria e da MARTIN-MATEO e MANILLA (1993) anche nel Lazio: sempre sul gruccione, che è l'ospite-tipo.

26. **Pectinopygus bassani** (Fabricius, 1780).

Materiale esaminato: 2 ♀♀, 1 ♂ su *Sula b. bassana* L., Is. Piana dell'Asinara (SS), 5-III-1984 (leg. Delitala).

Distribuzione: la specie è stata segnalata sempre nei luoghi di nidificazione delle varie specie di *Sula,* cui è strettamente associata ed è pertanto diffusa lungo le zone costiere in ogni parte del mondo.

Note: prima segnalazione di specie per l'Italia.

27. **Pectinopygus gyricornis** (Denny, 1842).

Materiale esaminato: 8 ♀♀, 7 ♂♂ su *Phalacrocorax carbo sinensis* (Blumenbach), stagno (o saline) di Santa Gilla (CA), 26-III-1982 (leg. Demartis).

Distribuzione: per essere associata a varie specie di marangoni, la specie è subcosmopolita, ampiamente diffusa dall'Europa alla Nuova Zelanda.

Note: prima segnalazione in Italia.

28. **Pectinopygus kosswigi** (Timmermann, 1964).

Materiale esaminato: 2 ♀♀, su *Puffinus p. yelkouan* (Acerbi), Is. Tavolara (SS), 26-VII-1986 (leg. Delitala).

Distribuzione: sconosciuta.

Note: prima segnalazione di specie per l'Italia (Zlotorzycka det.).

29. **Rallicola cuspidatus** (Scopoli, 1763).

Materiale esaminato: 2 ♀♀, su *Rallus a. aquaticus* L., stagno di Pilo (SS), 15-X-1984 (leg. Delitala).

Distribuzione: è stata finora segnalata in diversi Paesi d'Europa, in nord America e anche in Nuova Zelanda.

Note: in Italia la specie è stata rinvenuta sia sul porciglione a Pavia (SIMONETTA, 1882) e Porto Torres (SS) (MARTIN-MATEO e MANILLA, 1988) che su *Fulica a.atra* L. a Rovereto (TN) (CONCI, 1940) e a S. Omero (TE) (MANILLA e CICOLANI, 1983).

30. **Rallicola fulicae** (Denny, 1842).

Materiale esaminato: 7 ♀♀, 5 ♂♂ su *Fulica a.atra,* Bellarosa minore di Quartu S. Elena (CA), 25-III-1982 (leg. Demartis).

Distribuzione: come quella di *Rallicola cuspidatus.*

Note: prima segnalazione per l'Italia.

31. **Saemundossonia lari** (O. Fabricius, 1780).

Materiale esaminato: 2 ♀♀, 1 ♂ su *Larus ridibundus,* L., stagno di Casaraccio (SS), 14-I-1985 (leg. Delitala); 1♀, 1 ♂ su *Larus argentatus michahellis,* Naumann: Bellarosa maggiore (CA), 13-I-1979 (leg. Demartis).

Distribuzione: per essere associata a molte specie di Laridi e Sulidi, anche questa specie risulta cosmopolita; è stata segnalata dal Canada all'Islanda e dalle Isole Britanniche e coste del Mar Baltico fino alla

Tasmania, alla Nuova Zelanda e nell'atollo di Midway, nell'Oceano Pacifico (SPENCER, 1957; WARD e DOWNEY, 1973; EVELEIGH e AMANO, 1977; FITZPATRICK e THERFALL, 1977; HAARLOV, 1977; MARTIN-MATEO *et al.*, 1980; MEHL *et al.*, 1982; PILGRIM e PALMA, 1982; ZLOTORZYCKA e MODRZEJEWSKA, 1988; GREEN e PALMA, 1991).

Note: in Italia la specie è stata segnalata da SIMONETTA (1882) PICAGLIA (1885) e BERLESE (1895) come *Docophorus lari.*

32. **Saemundssonia peusi** (Eichler, 1949).

Materiale esaminato: 1 ♂ su *Procellaria d. diomedea* Scopoli, Grotta di Nettuno (SS), 13-IX-1988 (leg. Delitala).

Distribuzione: è specie poco nota, con un areale ancora incerto (MARTIN-MATEO, 1977). Oltre che in Europa è stata rinvenuta in Canada su *Puffinus gravis* (BERGEOIS e THRELFALL, 1979).

Note: prima segnalazione di specie in Italia.

33. **Tytoniella rostrata** (Burmeister, 1838).

Materiale esaminato: 6 ♀♀, 2 ♂♂ su *Tyto a.alba,* (Scopoli), Tramariglio (SS), 10-XI-1984 (Delitala leg.).

Distribuzione: è presente in Europa, in Nord America e in Sud Africa (TENDEIRO, 1955; ZLOTORZYCKA e MODRZEJEWSKA, 1988).

Note: inizialmente in Italia la specie è stata segnalata (come *Docophorus rostratus*) su *Asio f. flammeus* (Pontoppidan) a Modena (PICAGLIA, 1885) Venezia e Firenze (BERLESE, 1884); quindi su *Tyto a.alba* (ospite-tipo) a Torino (CONCI, 1940) e a Sassari (MARTIN-MATEO e MANILLA, 1988).

ACARI PLUMICOLI

Analgidae

1. **Analges bidentatus** Giebel, 1871.

Materiale esaminato: 2 ♀♀, su *Prunella m.modularis* (L.), Is. s. Pietro (CA), 4-XI-1970 (leg. Demartis).

Note: prima segnalazione di specie in Italia.

2. **Analges spiniger** Giebel, 1871.

Materiale esaminato: 3 ninfe, 4 ♂♂ su *Sylvia s.sarda* Temminck Is. Rossa (SS), 7-V-1985 (leg. Delitala); 4 ♀♀ su *Sylvia atricapilla paulucci* Arrigoni, stagno di S. Giusta (OR), 23-I-1987 (leg. Demartis); 1♂ su *Cettia c.cettii* (Temminck), stagno (o saline) di santa Gilla (CA), 8-V-1988 (leg. Demartis).

Note: la sola segnalazione precedente per l'Italia è di Mani e Zullo (1991) a Montecristo (LI) su *Sylvia m. melanocephala* (Gmelin).

3. **Megniniella obesa** Gaud, 1958.

Materiale esaminato: 2 ♀♀ su *Porphyrio p. porphyrio* (L.), stagno di Cabras (OR), 20-III-1981 (leg. Demartis).

Note: prima segnalazione per l'Italia.

Avenzoariidae

4. **Bychovskiata subcharadrii** Dubinin, 1951.

Materiale esaminato: 1 ♀ su *Haematopus o.ostralegus* L., Is. S. Pietro (CA), 7-V-1982 (leg. Demartis).

Note: prima segnalazione in Italia.

PROCTOPHYLLODIDAE

5. **Brephosceles haematopi** Hull, 1934.

Materiale esaminato: 1 ♂ su *Haematopus o.ostralegus* L., Is. S. Pietro (CA), 7-V-1982 (leg. Demartis).

Note: prima segnalazione per l'Italia della specie, descritta in Australia con esemplari raccolti su *Haematopus ostralegus longirostris* (PETERSON, 1971).

6. **Joubertophyllodes modularis** Berlese, 1894.

Materiale esaminato: 2 ♀♀ su *Prunella m. modularis* L., Is. S. Pietro (CA), 4-XI-1970 (leg. Demartis).

Note: BERLESE (1894, LXXV) descrisse la specie (come *Alloptes modularis*) con esemplari rinvenuti a Portici (NA) sullo stesso ospite. MANI e ZULLO (1991) ne hanno segnalato la presenza a Montecristo (LI) anche se *Acrocephalus arundinaceus* (L.) e su *Sylvia b. borin* (Boddaert).

7. **Monojoubertia microphylla** (Robin, 1877).

Materiale esaminato: 3 ♀♀ su *Fringilla c. coelebes* L., Is. S. Antioco (CA), 7-III-1982 (leg. Demartis).

Note: la specie è stata segnalata in Italia sullo stesso ospite da BERLESE (1884, XVI) in Campania e in Toscana; da CANESTRINI (1886) nel Veneto e nel Trentino; da MANI e ZULLO (1991) a Montecristo (LI).

8. **Montesauria bilobata** (Robin, 1868).

Materiale esaminato: 1 ♀ 1 ♂ su *Lullula a.arborea* (L.), Is. S. Pietro (CA), 3-XI-1980 (leg. Demartis).

Note: in Italia la specie è stata rinvenuta anche su *Alauda a.arvensis* L. presso Firenze (BERLESE 1886, XXVII) e presso Cagliari (MAN. *et al.,* 1994).

9. **Proctophyllodes arcticus** Dubinin, 1952.

Materiale esaminato: 3 ♀♀ 1 ♂ su *Anthus c.campestris* (L.), stagno di S. Giusta (OR), 30-VIII-1970 (leg. Demartis).

Note: la specie, descritta con esemplari rinvenuti su *Anthus cervinus* (Pallas) in Islanda, viene segnalata per la prima volta in Italia.

10. **Proctophyllodes hipposideros** Gaud, 1953.

Materiale esaminato: 2 ♀ ♀ 3 ♂ ♂ su *Monticola s.solitarius* (L.), Marina di Sarroch (CA), 5-III-1980 (leg. Demartis).

Note: seconda segnalazione di specie in Italia dopo quella di Mani e Zullo (1991) a Montecristo (LI).

11. **Proctophyllodes miliariae** Gaud, 1957.

Materiale esaminato: 3 ♀♀ 2 ♂♂ su *Emberiza c.calandra* (L.), stagno di S. Giusta (OR), 1-IV-1982 (leg. Demartis).

Note: anche questa segnalazione in Italia segue solo quella fatta sullo stesso ospite da Mani e Zullo (1991) a Montecristo (LI).

Psoroptoididae

12. **Temnalges mesalgoides** Gaud & Atyeo, 1967

Materiale esaminato: 1 ninfa, 1 ♂ su *Porphyrio p.porphyrio* (L.), stagno di Cabras (OR), 20-III-1981 (leg. Demartis).

Note: prima segnalazione di specie per l'Italia.

Trouessartiidae

13. **Trouessartia inexpectata** Gaud, 1957.

Materiale esaminato: 2 ♀ ♀ su *Sylvia m.melanocephala* (Gmelin), stagno di Cabras (OR), 19-IV-1979 (leg. Demartis).

Note: in Italia la specie è stata segnalata a Montecristo (LI) sullo stesso ospite, su *Sylvia c.cantillans* (Pallas) e su *Phylloscopus c.collybita* (Vieillot) (Mani e Zullo, 1991).

Ptiloxenidae

14. **Sokoloviana rehebergi** Canestrini e Fanzago, 1881.

Materiale esaminato: 2 ♀♀ 4 ♂ su *Haematopus o.ostralegus* L., Is. S. Pietro (CA), 7-V-1982 (leg. Demartis).

Note: la specie fu descritta dagli Acarologi italiani (come *Pterolichus rehebergi*) con qualche esemplare rinvenuto su *Pluvialis dominica* (Muller) della Bolivia. Canestrini (1884) aggiunse che essa "vive sull'*Haematopus ostralegus*", senza precisare se ne avesse osservato altri esemplari anche in Italia, sicché è probabile che anche questa segnalazione sia nuova per il nostro Paese.

ACARI METASTIGMATA

Argasidae

1. **Ornithodoros maritimus** Vermeil e Marguet, 1967.

Materiale esaminato: 5 ♀♀ 4 ♂♂ 2 ninfe, Is. dei Poveri (SS), 11-IV-1986 (leg. Argano, Cobolli, Poggi); 3 ♀♀ 1 ♂, Is. Il Catalano (OR), 3-VIII-1986 (leg. Mei, Poggi); 9 ♀♀ 1 ♂, 1 ninfa, Is. Il Catalano, 28-VI-1987 (leg. Poggi); 1 ninfa, Is. Spalmatore (SS), 2-VII-1987 (leg. Poggi); 2 ♀♀ 2 ninfe, Is. Vacca (CA) 26-VI-1987 (leg. Cottarelli, Poggi); 11 ♀♀ 7 ♂♂, Is. Vacca, 10-V-1988 (leg. Gregori, Osella); 21 ♀♀ 13 ♂♂ 14 ninfe, Is. Vacca, 10-VI-1989 (leg. Osella). Tutti gli esemplari sono stati rinvenuti sotto pietre.

Distribuzione: la zecca è stata finora rinvenuta in piccole isole lungo le coste d'Irlanda (isole Saltee e del gruppo Blasket), del Galles (isola Puffin), della Normandia (I. le Chausey e St. Marcouf), della Bretagna (I. le Brilimeg, Dumet, Geotek, Kastel Bras, Meaban, Pennfut), della Francia meridionale (I.le Porquerolles, Port Cross, Riou), della Corsica (I.le Bruzzi, Cerbicales, Lavezzi, Sanguinaires), della Tunisia (I. le Aegymures, Chikli, Zembra) e del Marocco (I.la Kalah Iris della costa mediterranea e i.la d'Essaouira della costa atlantica (Vermeil e Marguet, 1967; Gilot e Beaucournu, 1973; Hoogstraal *et al.,* 1976; Bailly-Choumara e Perez, 1978; Guiguen, 1982; Guiguen *et al.,* 1986).

Essa sembra avere, dunque, una distribuzione Mediterraneo-at-

lantica, a meno che non trovi conferma l'ipotesi di HOOGSTRAAL (1985), secondo la quale anche le segnalazioni relative a *Ornithodors capensis* su alcuni Lariformi e Pelecaniformi in diverse isole del lago di Aral e della penisola di Tarkhankut nel Mar Nero (FILIPPOVA, 1966) debbono essere attribuite a *O. maritimus.*

Per l'Italia queste sono le prime segnalazioni della specie, che è stata successivamente rinvenuta anche nell'isola di Pianosa (Is. Tremiti) (MANILLA, ined.).

Note: è specie monotropa e policinetica, associata in tutti i suoi stadi ad uccelli marini, fra cui sono state finora segnalate specie di *Egretta* (*E.g. garzetta* L.), *Phalacrocorax* (*Ph.a. aristotelis* L.), *Alca* (*A. torda islandica* Brehm), *Larus* (*L.a. argentatus* Pontoppidan, *L. argentatus michahellis* Naumann), *Rissa* (*R. tridactyla* L.), *Sterna* (*S. d. dougalli* Montague, *S.h. hirundo* L., *S.s. sandivicensis* Latham), *Uria* (*U.a. aalge albionis* Witherby).

Gli esemplari osservati sia nelle isole parasarde che nell'isola Pianosa (leg. Bologna, Zuppa) sono stati raccolti sotto pietre, presso i luoghi di nidificazione di "gabbiani".

Dalla zecca sono stati finora isolati due virus: a) il virus Soldado, da esemplari rinvenuti presso nidi di *Larus a. argentatus* nell'isola di Puffin prima (CONVERSE *et al.*, 1976) e poi anche di altri gabbiani, sia in Francia che in Marocco (CHASTEL *et al.,* 1979, 1981); b) il virus Meaban, da esemplari in nidi di *Larus a.argentatus* sia nella omonima isola del golfo di Morbidan che nell'isola di Penn-fret (CHASTEL *et al.,* 1985).

Non è ancora chiaro se le imponenti morìe che spesso vengono osservate fra gli implumi degli uccelli marini nei loro luoghi di nidificazione, così come rilevata anche nell'isola Vacca da Gregori e Osella, siano da attribuire al potere patogeno dei suddetti virus o all'abbandono dei nidi da parte degli uccelli adulti più pesantemente infestati.

Sistematica: *O. maritimus* è fra le Argasidae della sottofamiglia Ornithodorinae incluse, con altre 8, fra quelle del gruppo *coniceps-capensis* del sottogenere *Alectorobius,* i cui rappresentanti adulti si differenziano da quelli del sottogenere *Pavloveskyella* per avere il camerostoma compreso fra rilievi ("guance") reniformi ed essere privi sia di solchi dorso-ventrali che di protuberanze dorsali subapicali dei

tarsi. La sola specie di tale gruppo nota in Italia prima dei rinvenimenti nelle isole parasarde era *O. coniceps,* descritta da CANESTRINI nel 1890 con esemplari rinvenuti negli interstizi dei mosaici della Basilica di S. Marco a Venezia e quindi raccolta sia negli stessi luoghi dei prini rinvenimenti o altre località del Veneto sia su "piccioni" o in ambienti da essi colonizzati in Lombardia, Romagna, Lazio, Abruzzo, Puglia e nell'isola Lampione (AG), ai confini con la Tunisia (STARKOFF, 1958 b; HOOGSTRAAL *et al.,* 1979; MANILLA, 1984 1985; CANESTRI-TROTTI e CORRADINI, 1986; SOBRERO e MANILLA, 1988; MANILLA, 1990b).

I principali caratteri differenziali sia tra le forme adulte che tra le ninfe delle due specie (*Fig. 1*) sono:

– margini laterali paralleli o subparalleli, che trapassano gradualmente in quelli convergenti anteriori senza soluzioni di continuità; linea postero-mediana dorsale dei dischi lunga, separata da 1-2 mammillae .... **O. coniceps** (Fig. 1A)

– margini laterali paralleli o subparalleli interrotti da espansioni tegumentali a cono smusso tra le coxae II-III; linea postero-mediana dorsale dei dischi breve, separata dal disco mediano da 8-9 mammillae .... **O. maritimus** (Fig. 1B)
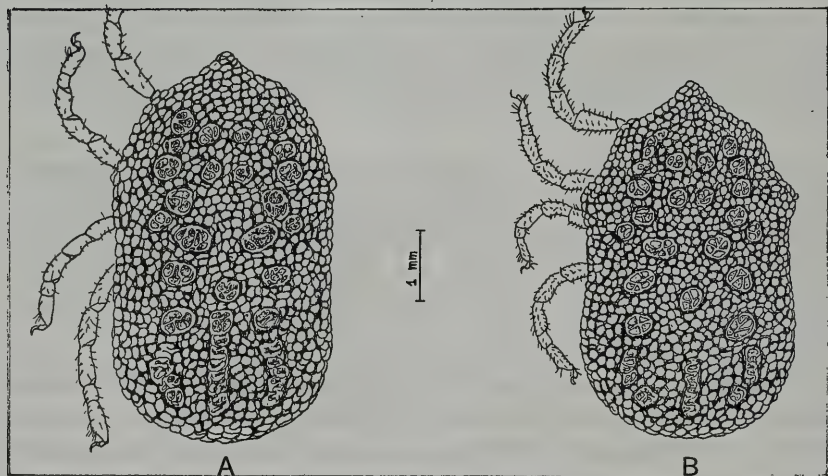
Fig. 1 *Ornithodoros coniceps* (A) e *O. maritimus* (B): femmine in veduta dorsale (da Hoogstraal, 1979; Hoogstraal *et al.,* 1976 parzialmente modificati

Ixodidae

2. **Ixodes caledonicus** Nuttall, 1910.

Materiale esaminato: 10 ♀♀ 7 ninfe, 5 larve su cadavere di *Columba livia livia* Gmelin, acque di Porto Conte, presso Torre Nuova (SS), 7-VII-1991 (leg. Delitala).

Distribuzione: è specie Eurocentroasiatica, finora nota di Gran Bretagna, Francia, Norvegia meridionale, Germania, Svizzera, Polonia ed alcune regioni meridionali dell'ex Unione Sovietica comprese nell'area caspica.

In Italia non era stata mai precedentemente segnalata.

Note: risulta infeudata ad habitat rocciosi tipici di scogli, balze, cenge e pareti scoscese prospicienti mari, aghi o corsi d'acqua, ma capace di svolgere ugualmente il suo ciclo biologico anche in ambienti artificiali paragonabili a quelli naturali, con strutture ricche di pietre o sassi, come torri, macerie sassose di vecchi edifici abbandonati in zone umide, utilizzate da vari uccelli per la nidificazione e da alcuni anche per la predazione.

La specie, infatti, si nutre esclusivamente su uccelli che frequentano tali habitat. Finora è stata segnalata soprattutto su Columbiformi (*Columba l. livia*) ma anche su Procellariformi (*Fulmarus glacialis*), Falconiformi (*Falco peregrinus* Tunstall), Apodiformi (*Apus a.apus* L.) e taluni Passeriformi corvidi (*Corvus corone cornix* L., *C. corax corax* L.), prunellidi (*Prunella c. collaris* Scopoli) e turdidi (*Erithacus r.rubecula* L., *Phoenicurus ph. phoenicurus* L.) (Nuttall, 1911; Nuttall e Warburton, 1911; Hirst, 1916; Schulze e Schlottke, 1929; Arthur e Thompson, 1953; Arthur, 1963; Morel e Aeschlimann, 1983; Mehl *et al.,* 1984).

Nessuna ricerca è stata mai condotta per stabilire l'eventuale ruolo patogeno svolto dalla zecca.

Sistematica: l'identità della specie, su cui gli Acarologi russi (Pomerantsev, 1950; Emchuk, 1960) avevano avanzato dubbi per la grande somiglianza delle forme adulte con *Ixodes berlesei* Birula, 1895, è stata ribadita attraverso il confronto delle forme larvali (che sono, invece, nettamente diverse) reso possibile dal rinvenimento di esse fra gli esemplari raccolti in Sardegna (Filippova e Panova, 1975; Manilla *et al.,* 1992).

I. caledonicus fa parte delle specie comprese nel sottogenere *Scaphixodes* Schulze, 1941 insieme con *I. frontalis* (Panzer, 1795) con cui condivide la presenza di robusti speroni esterni sulle coxae e di spine ventrali sui trocanteri. Le due specie si distinguono soprattutto in base ai seguenti caratteri:

– base del capitulum con cornua minute, appena evidenti, ed aree porose ovali, profonde, ben definite, nettamente distanziate; palpi lunghi, non espansi medialmente e con evidente sutura fra gli articoli 2 e 3; ipostoma lungo, fusiforme, con estremità a punta e dentellato con tre file basali 2/2, tre file 3/3 e sette-otto file subapicali 4/4; scudo più lungo che largo; solco anale corto, che non raggiunge il margine posteriore del corpo .... **Ixodes frontalis**

– base del capitulum con cornua grosse, massicce, ad estremità smusse e con aree porose trapezoidali, superficiali, molto ravvicinate medialmente; palpi claviformi e senza apparente sutura fra gli articoli 2 e 3; ipostoma corto, cilindrico con estremità arrotondata e dentellata con sei file basali 2/2 e quattro-cinque file subapicali 3/3; scudo più largo che lungo; solco anale lungo che raggiunge e incide il margine posteriore del corpo (*Fig. 2*) .... **Ixodes caledonicus**

3. **Ixodes frontalis** (Panzer, 1795).

Materiale esaminato: 3 larve su *Sylvia s.sarda* Temminck, Is. Rossa (SS), 7-V-1985 (leg. Delitala); 1 larva, 5 ninfe su *Turdus m.merula* L., Is. Cannoneris (CA), 4-XII-1981 (leg. Demartis); 1♀, su *Erithacus r.rubecula* (L.), Tramariglio (SS), 18-IV-1988 (leg. Delitala).

Distribuzione: è diffusa nell'Europa centro-settentrionale; risulta segnalata da Gran Bretagna a Francia, Svizzera, Belgio, Danimarca, Germania, Cecoslovacchia, Ungheria, Bulgaria ed alcune Repubbliche centro-meridionali dell'ex Unione Sovietica fino al Caucaso.

In Italia fino al 1980 la specie era stata segnalata su nove specie di Passeriformi in Piemonte, Veneto, Toscana e Lazio (Berlese, 1889; Canestrini, 1890; Tonelli-Rondelli, 1931; Starkoff, 1958 b; Merighi,
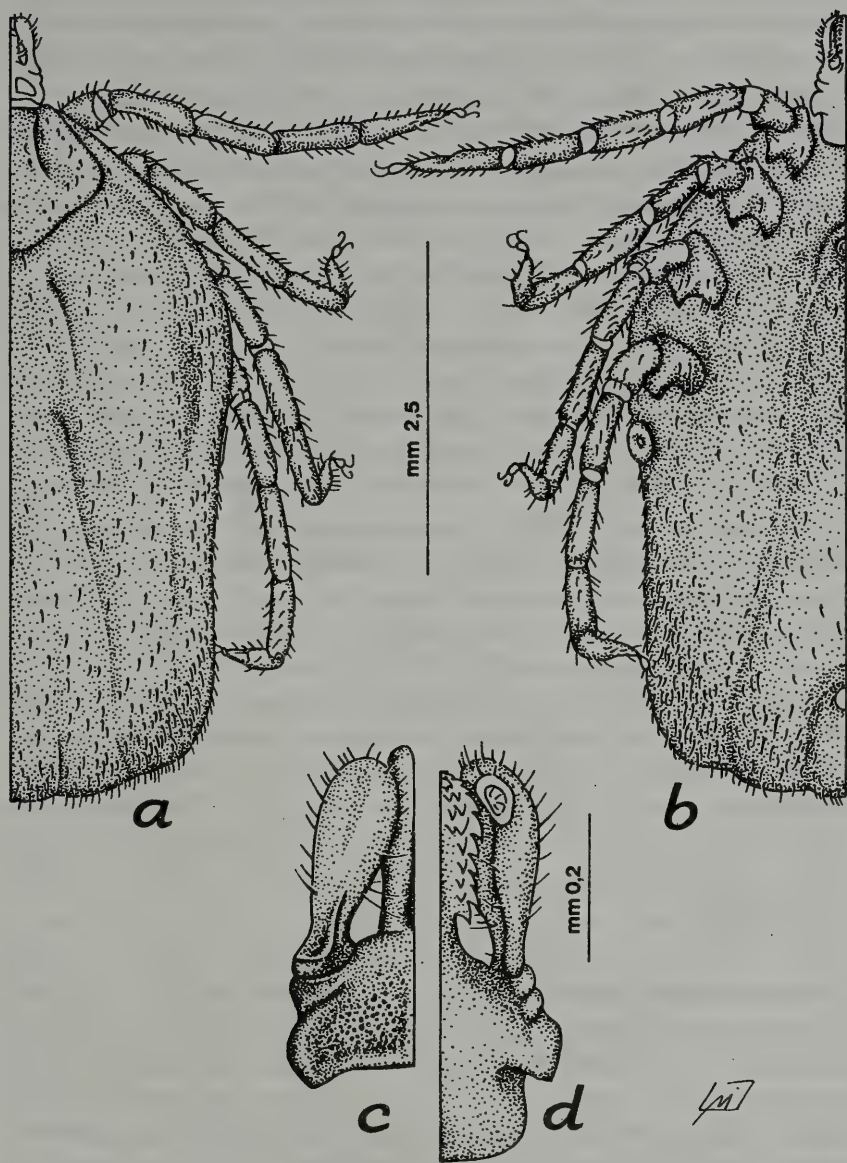
Fig. 2 *Ixodes caledonicus,* femmine: a) faccia dorsale; b) faccia ventrale; c) capitulum dorsale; d) capitulum ventrale (originale).

1959; STARKOFF e CAGNOLATI, 1962). Successivamente è stata osservata su altre venti specie di Passeriformi anche in Liguria, Abruzzo, Molise e Puglia (MANILLA e SOBRERO, 1980, 1981, 1982; DURIO *et al.,* 1982; MANILLA, 1985, 1989, 1990 b). Pertanto quelle di cui si riferisce in questa nota rappresentano le prime segnalazioni per la Sardegna.

Note: come la precedente, è specie associata in tutti gli stadi ad uccelli, compresi però in una gamma molto più vasta, con circa ottanta specie fra Caradriformi, Gruiformi, Galliformi, Piciformi, e Passeriformi. Sulla biologia e sulla ecologia della specie, i cui maschi non si rinvengono sugli ospiti ma solo nei loro nidi, si hanno scarse notizie. Finora è stato possibile accertare soltanto che essa vive in habitat con alti tenori di umidità relativa (MANILLA, 1987). Sembra questa la principale ragione della mancata diffusione della zecca verso sud, teoricamente possibile come per poche altre specie, sia perché parassita di molti uccelli migratori sia perché attiva soprattutto in autunno.

CHASTEL e Coll. (1980) hanno svolto sulla specie ricerche virologiche, senza alcun risultato, nonostante che da molti degli uccelli ospiti della zecca siano stati isolati numerosi virus quali Bahig (BAH), Kemerovo (KEM), Matruh (MAT), dell'encefalite russa primaverile-estiva (RSSE), Sindbis (SIN) e Uukuniemi (UUK) oppure sierologicamente accertata la pregressa infezione con i virus Bhanja (BHA), Tahyna (TAH) e dell'encefalite da zecche dell'Europa centrale (TBE) (WORK *et al.,* 1953; SHAH *et al.,* 1960; TONGEREN e TIMMERS, 1960; NAUMOV *et al.*, 1963; REHACEK et al., 1963; MOROZOV, 1965; VERANI *et al.*, 1970 b; SCHMIDT e SHOPE; 1971; ASPOCK *et al.*, 1972; WATSON, 1972; BALDUCCI *et al.*, 1973; BRUMMER-KORVENKONTIO, 1973; SAIKKU, 1974).

4. **Haemaphysalis punctata** Canestrini e Fanzago, 1877.

Materiale esaminato: (su ospiti): 4 ninfe su *Circus ae. aeruginosus* (L.), Is. San'Antioco (CA), 16-IX-1984 (leg. Delitala); 1 larva, 5 ninfe su *Calandrella cinerea brachydactyla* (Leisler), stagno di Cabras (OR), 4-VIII-1988 (leg. Demartis); 1 ninfa su *Saxicola torquata rubicola* (L.), s. Giovanni Sinis (OR), 4-VIII-1988 (leg. Demartis); senza ospiti: 1 ♀, Is. Molara (SS), 9-IV-1986 (leg. Poggi); 1 ♀ 1 ♂, Is. Asinara (loc. Cala Arena), 12-X-1989 (leg. Bologna).

Distribuzione: è specie paleartica occidentale, irregolarmente presente in gran parte d'Europa, da Gran Bretagna a Spagna, Francia,

Svizzera, Germania, Polonia meridionale, Cecoslovacchia, Austria, Ungheria, Jugoslavia, Romania, Bulgaria, Turchia, regioni settentrionali dell'Iran e Repubbliche meridionali dell'ex Unione sovietica.

In Italia la specie è stata segnalata in quasi tutte le regioni. In Sardegna è nota fin dai tempi di Tonelli-Rondelli (1930-1931), che nei Musei di Milano e Torino ne rinvenne esemplari provenienti dall'isola, in cui poi la zecca è stata ulteriormente segnalata in tutte le province (Pegreffi e Mura, 1948; Starkofff, 1958 b, 1960; Merighi, 1959; Deiana e Arru, 1960; Starkoff e Cagnolati, 1962; Manilla, 1985, 1990; Sobrero e Manilla, 1988; Garippa e Sanna, 1990).

Note: è specie tricinetica, ditropa ed esofila, i cui immaturi si nutrono soprattutto su Uccelli terricoli (per la nutrizione e/o per la nidificazione) mentre gli adulti sono parassiti di vertebrati terrestri di media e grossa taglia, prevalentemente erbivori, fra cui soprattutto equini, ovini e bovini.

La specie svolge un ruolo importante nella trasmissione e nel ciclo di sporozoi dei generi *Babesia* (*B. major, B. motasi*) e *Theileria* (*Th. mutans, Th. ovis, Th. sergenti*), così come ripetutamente dimostrato in Gran Bretagna e in Germania (Brocklesby *et al.*, 1972-75; Liebish *et al.*, 1976-78; Morzaria *et al.*, 1976-78; Lewis e Purnell, 1981). In alcune Repubbliche meridionali dell'ex Unione Sovietica è stata trovata infetta da *Salmonella enteritidis* e *Listeria monocytogenes* e in Gran Bretagna, Cecoslovacchia e Jugoslavia anche da *Coxiella burneti* (Stoker e Marmion, 1955; Gmitter, 1959; Heneberg *et al.*, 1971; Grebenyuk *et al.*, 1972; Chirov, 1978).

Alla specie è riconosciuto un ruolo notevole nella trasmissione del virus Bhanja (BHA), isolato dapprima da diverse specie del genere in paesi tropicali e poi da *H. punctata* in Italia (Verani *et al.*, 1970), Jugoslavia (Vesenjak-Hirian *et al.*, 1977), Bulgaria (Pavlov *et al.*, 1977) e Cecoslovacchia (Hubalek *et al.*, 1978). Il virus è stato riconosciuto come causa di alcuni episodi di encefalite umana (Vesenjak-Hirian *et al.*, 1978).

Dalla stessa zecca sono stati inoltre isolati i virus della febbre emorragica (C-CHF) in Moldavia e Crimea (Hoogstraal, 1979) e Tribec (TRB) in Romania (Topciu *et. al.*, 1968).

H. punctata, infine, può provocare le paralisi sia nell'uomo che negli animali, ivi compresi gli Uccelli (Hoogstraal, 1959; Pavlov,

1964; POSPELOVA-SHTROM e PETROVA-PIONTKOVSKAYA, 1949).

5. **Rhipicephalus bursa** Canestrini e Fanzago, 1877.

Materiale esaminato: 15 ♀♀, 8 ♂♂ Is. Asinara (SS), 15-V-1988 (leg. Gregori, Osella); 1 ♀ 3 ♂♂, Is. Asinara (SS), 16-VI-1989 (leg. Osella); 3 ♀♀ 3 ♂♂, Is. Molara (SS), 8-VI-1989 (leg. Osella); 1 ♀ Is. Sant'Antioco (CA), 13-VI-1989 (leg. Osella).

Distribuzione: è specie Mediterraneo-turanica, segnalata da alcune Repubbliche meridionali dell'ex Unione Sovietica (Turkmenistan, Azerbaigian, Armenia, Daghestan, Georgia, Crimea, Ucraina) all'Iran e Iraq settentrionale e da Israele a Cipro, Turchia, Grecia, Bulgaria, Romania, Ungheria, ex Jugoslavia, Italia, Francia meridionale, Portogallo, Spagna e Africa nord-occidentale.

In Italia è stata segnalata in tutte le regioni, fatta eccezione per quelle più settentrionali (Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia e Veneto) (ENIGK, 1947; STARKOFF, 1956, 1958 b; STARKOFF e CAGNOLATI, 1962; ALBANESE *et al.,* 1971 a; SOBRERO *et al,* 1976; RIVOSECCHI *et al.,* 1978; STELLA e D'AJELLO, 1978; MANILLA e SOBRERO, 1980, 1981; MANILLA, 1985, 1986, 1989, 1990 b, 1990 c; CANESTRI-TROTTI e CORRADINI, 1986 SOBRERO e MANILLA, 1988). In Sardegna fu segnalata dapprima da TONELLI-RONDELLI (1931) che ne rinvenne esemplari nel Museo di Torino provenienti da varie località ("Monte San Mirro", Pantaleo", "Monte Maxia") fra cui la stessa isola Sant'Antioco (is. "Antiogas") e quindi anche da STARKOFF (1960), STARKOFF e CAGNOLATI (1962) e da GARIPPA e SANNA (1990), che hanno rinvenuto forme adulte su capre, mufloni, pecore e bovini in tutte le province dell'isola.

Note: è una delle rare specie dicinetiche presenti nella Regione paleartica. Le larve, perciò, dopo i pasti non si lasciano cadere sul substrato ma mutano sullo stesso ospite, che abbandonano solo allo stadio di ninfe replete; gli adulti, a loro volta, aggrediscono ospiti appartenenti alle stesse classi (e, spesso, alle stesse specie) di quelle parassitate dalle forme immature (equini, ovini, bovini), sicché *Rh. bursa* è anche monotropa, oltre che esofila. La soppressione di una fase di ricerca riduce la durata del ciclo biologico, che è stata mediamente stimata in un solo anno.

La zecca è vettrice, ospite definitivo e serbatoio di alcune specie di *Babesia,* fra cui soprattutto *B. ovis,* ripetutamente rinvenuta in tutti

i suoi tessuti (Friedhoff, 1969, 1980; Markov e Abramov, 1970; Kartashev, 1971; Busher, 1975; Weyreter, 1980; Weber, 1980, 1981; Moltmann *et al.,* 1982). In alcune regioni meridionali dell'ex URSS è stata trovata vettore anche di *Nuttallia equi* e di *Theileria sergenti* mentre in Bulgaria è stato in più occasioni dimostrato il suo ruolo nella trasmissione di *Listeria monocytogenes* e nel mantenimento di *Coxiella burneti* (Markov *et al.*, 1940; Petrov, 1966; Meshcheryakova, 1967; Pandurov e Zapryanov, 1975; Harbov *et al.,* 1979).

Da *Rh. bursa* sono stati isolati i seguenti virus: della febbre emorragica (C-CHF) in Bulgaria, Grecia, Crimea, Armenia, Ucraina, Azerbaigian e Turkmenistan (Matevosyan *et al.*, 1974; Sokolova *et al.,* 1976; Papadopoulos e Koptopoulos, 1980); West Nile (WN) in Azerbaigian (Sokolova *et al.*, 1976); Bhanja (BHA) in Azerbaigian (L'Vov *et al.*, 1975; Sokolova *et al.*, 1976).

Infine da esemplari della specie raccolti nel 1969 sul bestiame in Sicilia, Albanese e Coll. (1972) hanno isolato il virus Thogoto (THO), dopo che anticorpi per esso erano stati trovati nei sieri di ovini e bovini della stessa regione (Albanese *et al.,* 1971 b).

6. **Rhipicephalus pusillus** Gil Collado, 1938

Materiale esaminato: 1 ♀, Is. Mal di Ventre, 28-VI-1987 (leg. Poggi); 1 ♀ 2 ♂♂, Is. Serpentara, 9-V-1988 (leg. Poggi); 1 ♂, Is. dei Ratti, 13-V-1988 (leg. Osella); 4 ♀♀ 1 ♂, Is. Mal di Ventre, 15-VI-1989 (leg. Osella).

Distribuzione: l'areale della specie è limitato alla parte occidentale del bacino Mediterraneo: Marocco, Portogallo, Spagna, Francia meridionale.

In Italia la zecca era stata finora segnalata di Ustica (Sicilia) e della tenuta di San Rossore (Toscana) (Gallo *et al.* 1977; Khoury e Stella, 1984), sicché queste sono le prime segnalazioni di specie per la Sardegna. Esse concorrono ad inserire la specie nel modello corotipico W-Mediterraneo.

Note: è specie foleofila, monotropa e tricinetica, ad alta specificità parassitaria in tutti i suoi stadi del coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*). Oltre che su questo, la zecca è stata talora rinvenuta su predatori come *Canis familiaris, Mustela mustela, M. nivalis, Vulpes, vulpes, Lynx lynx,* su roditori che frequentano le tane dei conigli quali *Mus spretus, Eliomys mumbatus* e, molto raramente, anche su insettivori

(*Crocidura russula*).

Secondo GILOT e Coll. (1985), delle tre specie associate al coniglio selvatico (*Ixodes ventalloi, Haemaphysalis hispanica* e *Rh. pusillus*), questa è la sola che può praticare l'esofilia; ciò spiegherebbe come possa essere rinvenuta anche sul terreno o sulla copertura vegetale, dove, secondo BLANC e BRUNEAU (1956), essa invece finirebbe solo in seguito alle epidemie di mixomatosi, che provocano la diserzione delle tane da parte dei conigli e del cui agente etiologico la zecca è vettrice (BLANC e ASCIONE, 1961).

La specie è riconosciuta anche come serbatoio di *Coxiella burneti* (BLANC e BRUNEAU, 1954, 1956).

7. **Rhipicephalus sanguineus** (Latreille, 1806).

Materiale esaminato: 1 ♀, 1 ♂, Is. Tavolara, 5-VI-1966 (leg. Mus. Bergamo); 1 ♂, Is. Figarolo, 30-V-1974 (leg. Capra); 1 ♀ 1 ♂, Is. Molara, 19-VI-1978 (leg. Osella); 4 ♀♀, Is. Figarolo, 28-VII-1986 (leg. Cobolli); 1 ninfa, Is. s. Pietro, 13-V-1988 (leg. Gregori); 2 ♂♂, Is. Maddalena, 18-VI-1989 (leg. Osella); 1 ♂, Is. Sant'Antioco, 13-VI-1989 (leg. Poggi).

Distribuzione: la zecca è ritenuta cosmopolita, ma nell'ambito di ciascun continente i suoi areali si sono notevolmente ridotti rispetto al passato, allorché fu certamente confusa con altre. Oggi si riconosce l'esistenza di un "*gruppo sanguineus*", comprendente almeno 10 specie, di cui 4 prevalentemente presenti nei territori dell'ex Unione Sovietica e perciò dette "russe" e le altre, note come "africane", nella regione Etiopica.

In Italia *Rh. sanguineus* è stata ripetutamente segnalata in tutte le regioni.

Note: è specie endofila, tricinetica e monotropa, infeudata agli ambienti destinati dall'uomo a ricoveri per il cane, cui risulta strettamente associata.

In Veterinaria è nota come vettore di diversi microrganismi patogeni per il suo ospite abituale, come *Haemobartonella canis, Ehrlichia canis* e *Babesia canis,* di cui è stata dimostrata anche la trasmissione transovarica (IMMELMAN e BUTTON, 1973 SENEVIRATNA *et al.*, 1973; GROVES *et al.,* 1975; SMITH et al., 1976; ACHUTHAN *et al.,* 1980). Nella zecca, inoltre, si svolge il ciclo sporogonico di *Hepatozoon canis* (WENYON, 1930),

agente etiologico dell'epatite granulomatosa dei cani, di cui Arru e Coll. (1981) hanno segnalato in Sardegna un focolaio che ha causato la morte di tutti gli animali infetti.

Nei confronti dell'uomo il principale ruolo patogeno è quello svolto nella trasmissione di *Rickettsia conori,* più volte isolata dalla zecca e causa della febbre bottonosa endemica nel bacino Mediterraneo. La specie è vettrice e serbatoio anche di *Coxiella burneti* e di *Rickettsia siberica* (Mantovani e Benazzi, 1951; Kotsinyan, 1959). Da essa, infine, sono stati isolati i virus della febbre emorragica (C-CHF) in Bulgaria, Crimea, Turkmenistan e Ucraina; della coriomeningite linfocitaria (LCM) in Etiopia, il virus Thogoto (THO) in Portogallo e il virus Wad Medani (WM) nel Sudan (Reiss-Guttfreund *et al.,* 1962; Taylor *et al.,* 1966; Hoogstraal, 1979; Filipe e Calisher, 1984).

8. **Rhipicephalus turanicus** Pomerantsev *et. al.,* 1940.

Materiale esaminato: 5 ♀♀, 3 ♂♂ su *Homo sapiens,* Capo Figari (Golfo degli Aranci), 13-V-1990 (leg. Grafitti). Senza ospiti: 1 ♀ 2 ♂♂, Is. Piana dell'Asinara, 4-VIII-1986 (leg. Poggi); 2 ♂♂, Is. Asinara, 14-VII-1989 (leg. Poggi); 1 ♀, 3♂♂, Capo Figari 1-IV-1991 (leg. Grafitti).

Distribuzione: è specie di origine mediterranea ampiamente diffusa, mediante la trasmigrazione degli ospiti abituali delle forme adulte, in tutta la Regione paleartica meridionale.

E' presente nell'Africa nord-occidentale, Spagna, Francia meridionale, Corsica, Italia, Jugoslavia, Albania, Grecia, Israele, Giordania, Arabia, Saudita, Turchia, Bulgaria, Romania, alcune Repubbliche meridionali dell'ex Unione Sovietica (Armenia, Daghestan, Kazakistan, Georgia, Kirghisistan, Tagikistan, Turkmenistan, Azerbaigian), Iran, Iraq, Afganistan, Pakistan occidentale, India settentrionale, Nepal.

In Italia è stata segnalata per la prima volta da Morel e Vassiliades (1962) su bovini nella campagna romana con esemplari conservati presso il Museo di storia Naturale di Parigi. Successivamente è stata osservata su capre in Sardegna, su ovini e bovini in Puglia (Saratsiotis e Battelli, 1975) e quindi anche su altri ospiti in altre regioni: Liguria, Abruzzo, Molise, Basilicata, Calabria e Sicilia (Durio *et al.,* 1982; Manilla, 1983; Sobrero e Manilla, 1988; Manilla, 1990 b).

Note: a differenza della precendente, è specie ditropa ed

endoesofila, con gli immaturi che parassitano Roditori, soprattutto miomorfi ma anche sciuro-, istrico- e lago-morfi e gli adulti che si nutrono prevalentemente su Artio- e Perisso-dattili e talora anche su Carnivori e sullo stesso uomo.

Per essere stata scambiata fino ad epoca recente con *Rh. sanguineus* è probabile che parte del ruolo patogeno attribuito a tale specie sia invece da riferire a *Rh. turanicus.* Di questa si sa che è vettrice di *Anaplasma ovis, Babesia bigemina, B. equi* e *Nuttallia equi* in diverse regioni dell'ex Unione Sovietica, dove è stata dimostrata la trasmissione transtadiale e transovarica nella zecca di *Coxiella burneti* (AKHVERDIEV, 1971; GALUZO *et al.*, 1978; ACHUTAN *et al.,* 1980; PCHELKINA *et. al.,* 1980; MOLTMANN *et al.,* 1983). Dalla specie sono stati isolati i seguenti virus: della febbre emorragica (C-CHF) in Kirghisistan; Wad Medani (WM) in Turkmenistan; dell'encefalite da zecche (TBE) e West Nile (WN) in Azerbaigian; Tamdy (TDY) e Manawa (MWA) nel Pakistan (BEGUM *et al.,* 1970; SOKOLOVA *et. al.,* 1976; KARAS *et al.,* 1976; HOOGDTRAAL *et al.,* 1981).

9. **Hyalomma lusitanicum** Koch, 1844.

Materiale esaminato: 1♂, Is. S. Pietro, 12-V-1986 (leg. Poggi); 1♀, Is. Pietro (loc. stagno di Cala Vinagra), 10-V-1988 (leg. Gregori e Osella); 1♀, Is. Sant'Antioco, 11-V-1988 (leg. Poggi); 1♂, Is. S. Pietro, 10-VI-1989 (leg. Osella).

Distribuzione: l'areale della zecca sembra potersi definire nel modello corotipico W-Mediterraneo-marocanesico. La specie è stata infatti osservata fino ad oggi nelle isole Canarie, in Portogallo, Spagna, Francia e Italia. Qui è nota soprattutto nelle due maggiori isole; rare segnalazioni la indicano presente anche nel Lazio, in Puglia e in Calabria (STARKOFF, 1958 b, 1960; STARKOFF e CAGNOLATI, 1962; STELLA e D'AJELLO, 1978; SOBRERO e MANILLA, 1988; MANILLA, 1989; GARIPPA e SANNA, 1990).

Note: la specie è stata molto probabilmente confusa con altre dello stesso genere; su essa, inoltre, sono state condotte rarissime ricerche, sicché biologia ed eventuale ruolo patogeno sono sconosciuti.

10. **Hyalomma marginatum** Koch, 1844.

Materiale esaminato: 1 ninfa su *Ficedula a. albicollis* (Temminck), Cala lunga di Tramariglio, 5-V-1988 (leg. Delitala); 2 ninfe su *Sylvia c.communis* Latham, Is. Asinara, 7-V-1988 (leg. Delitala); 4 ninfe su *Phoenicurus ph.phoenicurus* (L.), Is. Piana dell'Asinara, 22-IV-1988 (leg. Delitala); 2 ninfe su *Turdus ph.philomelos* Brehm, Cala lunga di Tramariglio, 5-V-1988 (leg. Delitala); 1 ♀, su *Homo sapiens,* Is. Maddalena, 4-VII-1990 (leg. Zuppa). Senza ospiti: 1♀, Is. Sant'Antioco, 4-V-1973 (leg. Cottarelli); 14 ♀♀ 2♂♂, Is. S. Pietro (loc. Caletta), 11-V-1988 (leg. Gregori e Osella); 1♂, Is. Molara, 8-V-1989 (leg. Osella) 1♂, Is. Toro, 14-VI.1989 (leg. Osella); 1♂, Is. Maddalena, 3.V.1990 (leg. Zuppa); 6♀♀, 3♂♂, 1 ninfa, Is. Maddalena, 4.VII.1990 (leg. Poggi); 1♀, Is. Asinara, 9.VII.1990 (leg. Poggi).

Distribuzione: centroasiatica-mediterranea, la specie è stata segnalata dal Pakistan settentrionale ad alcune Repubbliche asiatiche (Tagikistan, Kirghisistan, Uzbekistan, Turkmenistan) ed europee (Armenia, Azerbaigian, Georgia, Astrakan, Daghestan, Crimea, Ucraina) dell'ex Unione Sovietica e dall'Iran a Turchia, Grecia, Bulgaria, Romania, ex Jugoslavia, Italia, Francia meridionale, Spagna, Portogallo, Marocco, Algeria e isole mediterranee.

In Italia è stata più volte segnalata nelle regione centromeridionali ed insulari (TONELLI-RONDELLI, 1931; ENIGK, 1947; STARKOFF, 1958 a, 1958 b; DEJANA e ARRU, 1960; STARKOFF e CAGNOLATI, 1962; ALBANESE *et al.,* 1971; SOBRERO *et al.,* 1976; RIVOSECCHI *et al.,* 1978; STELLA e D'AJELLO, 1978; STELLA e KHOURY, 1978; MANILLA e SOBRERO 1981, 1982; MANILLA, 1985 c, 1986; SOBRERO e MANILLA, 1988; GARIPPA e SANNA, 1990) e solo raramente e con rari esemplari in quelle settentrionali (STARKOFF, 1956; MANILLA, 1990 b).

Note: è, come *Rhipicephalus bursa* una delle rare specie dicinetiche, le cui larve restano e mutano sugli ospiti, che abbandonano solo come ninfe nutrite. Gli adulti si nutrono soprattutto su Artio - e Perissodattili e non raramente sull'uomo mentre gli immaturi sono parassiti di Roditori lago- e miomorfi ma soprattutto di una vasta gamma di uccelli terricoli, compresi molti migratori. La soppressione di una fase di ricerca degli ospiti permette alla zecca di completare in natura il suo ciclo biologico in un lasso di tempo più breve (mediamente 1-2 anni) rispetto a quello necessario alle specie tricinetiche (2-3 anni).

H. marginatum è coinvolta nella epidomiologia di alcune infezioni protozoarie (da *Anaplasma ovis, Babesia equi, Nuttallia equi, Theileira annulata*), batteriche (da *Salmonella pseudotubercolosis, S. typhimurium,*

S. abortusovis, Brucella suis) e rickettsiosiche (soprattutto da *Rickettsia burneti*) (KOLOMIETS, 1937; AGRINSKY, 1947; ABRAMOV, 1957; PAVLOV, 1960; MIKHAYLOVA *et al.,* 1961; MOVSUM-ZADE, 1965; HARBOV *et al.,* 1974; CHIROV, 1978; PURNELL, 1978).

Da essa sono stati isolati anche numerosi virus, fra cui Bahig (BAH), in Italia e in Egitto (CONVERSE *et al.,* 1974), Bhanja (BHA) e Batken (BKN) in Kirghisistan (KARAS *et al.,* 1974; L'VOV *et al.,* 1974), Dhori (DHO) in alcune Repubbliche meridionali transcaucasiche dell'ex URSS e in Portogallo (BANOVA *et al.,* 1975; FILIPE e CASALS, 1979), Matruh (MAT) in Egitto (MOUSSA *et al.,* 1974), Sindbis (SIN) in Italia (GRESIKOVA *et al.,* 1978), Tamdy (TDY) in Turkmenistan e Uzbekistan (L'VOV *et al.,* 1976), West Nile (WN) nella regione di Astrakan (CHUMAKOV *et al.,* 1968), Thogoto (THO) e Wanovrie (WAN) in Egitto (WILLIAMS et al., 1973), dell'encefalite russa primaverile-estiva (RSSE) in Russia (CHUNIKIN e KURENOV, 1980).

Il più importante ruolo patogeno esercitato dalla specie resta, comunque, associato alla epidemiologia della febbre emorragica sostenuta dal virus C-CHF, che nella zecca si trasmette sia transtadialmente che transovaricamente (CHUMAKOV, 1948), BLASKOVIC e REHACEK, 1962; KONDRATENKO *et al.,* 1974). Il virus, trasmesso anche da altre specie *Hyalomma* i cui immaturi, come quelli di *marginatum,* si nutrono soprattutto su uccelli, risulta attualmente diffuso dall'India meridionale al Pakistan e all'Iran, dall'Europa sud-orientale all'Egitto e all'Africa centrale (HOOGSTRAAL, 1981). La sua diffusione è attribuita da diversi studiosi agli uccelli migratori, che per i loro trasferimetni impiegano spesso un lasso di tempo inferiore a quello in cui le forme immature della zecca restano su tali ospiti. Sta di fatto che, per un'altra specie di *Hyalomma* (*H. rufipes*), endemica nella regione Etiopica, è stato possibile accertarne il trasferimento anche in Italia attraverso l'esame parassitologico condotto per tre anni su migratori primaverili nelle stazioni ornitologiche di Ventotene, Capri e Montecristo (MANILLA *et al.,* 1992).

CONCLUSIONI

Nonostante la saltuaria occasionalità che ha caratterizzato le raccolte di materiale, sono stati complessivamente rinvenuti 551 esem-

plari di fauna, di cui 242 Mallofagi appartenenti a 33 specie, 46 Acari plumicoli rappresentanti di 14 specie e 263 zecche attribuite a 10 specie.

Per una più agevole lettura, le 57 specie osservate sono riportate in *Tabella 1,* elencate nello stesso ordine progressivo del testo; le prime segnalazioni per la Sardegna o per l'Italia sono contrassegnate con uno o, rispettivamente, due asterischi.

Mi sembra interessante rilevare che delle 18 segnalazioni nuove per il Paese, 14 si riferiscono a specie epizoe o parassite di ospiti infeudati ad habitat rocciosi tipici di scogliera, spesso utilizzati per la nidificazione da uccelli marini o ad habitat paludosi colonizzati soprattutto da Gruiformi ed alcuni Caradriformi. In ogni caso tali specie sembrano particolarmente dipendenti da alti tenori di umidità relativa.

Così, per quanto riguarda i Mallofagi, delle 10 specie nuove per la fauna italiana 4 (*Austromenopon echinatum, Halipeurus abnormis, Pectinopygys kosswigi* e *Saemundssonia peusi*) sono state rinvenute su Procellariformi, 2 (*Pectinopygus bassani, P. gyricornis*) su Pelecaniformi e 2 (*Laemobothrion atrum, Rallicola fulicae*) su Gruiformi; a loro volta delle 6 specie di Acari plumicoli segnalate per la prima volta in Italia (esclusa *Sokoloviana rehebergi* per le ragioni esposte nel testo) 2 (*Megniniella obesa, Temnalges mesalgoides*) risultano associate a Gruiformi e 2 (*Bychovskiata subcharadrii* e *Brephosceles haematopi*) alla beccaccia di mare ed anche le due specie nuove per l'ixodofauna del Paese risultano evidentemente infeudate agli ambienti anzidetti. *Ornithodoros maritimus* è stata ripetutamente raccolta sotto pietre presso nidi di gabbiani negli isolotti Spalmatore e dei Poveri nonché nell'isola La Vacca mentre *Ixodes caledonicus* è stata rinvenuta sul cadavere di un piccione selvatico ancora implume caduto in mare da un nido sugli scogli prospicienti Porto Conte.

Questi risutalti rappresentano un'ulteriore conferma della necessità di estendere le ricerche sulla fauna italiana in ambienti rimasti a lungo inesplorati e in modo particolare a quelli che, per essere difficilmente accessibili, hanno finito con l'assumere i caratteri tipici dell'isolamento geografico, nei quali, perciò, potrebbero risultare presenti specie nuove per la letteratura oltre che per il Paese.

TABELLA 1. ELENCO DELLE SPECIE RINVENUTE. CON UN ASTERISCO SONO CONTRASSEGNATE LE PRIME SEGNALAZIONI PER LA SARDEGNA; CON DUE QUELLE PER L'ITALIA

MALLOPHAGA

Menoponiade

* *	*Austromenopon echinatum*
	Austromenopon transversum
	Kurodaia subpachygaster
	Meromenopon meropis
*	*Myrsidea cornicis*
* *	*Neocolpocephalum gypsi*
	Pseudomenopon concretum
*	*Pseudomenopon pilosum*

Laemobothriidae

* *	*Laembothrion atrum*
	Laemobothrion maximum

Ricinidae

*	*Ricinus elongatus*

Philopteridae

*	*Bruelia apiastri*
*	*Campanulotes bidentatus compar*
	Columbicola columbae
	Craspedorrhynchus platystomus
	Degeeriella fulva
* *	*Degeeriella nisus vagans*
*	*Degeeriella rufa*
*	*Docophorolus merulae*
	Falcolipeurus perspicillatus
	Fulicoffula lurida
* *	*Halipeurus abnormis*
*	*Incidifrons fulicae*
	Koeniginirmus punctatus

* *Meropoecus meropis*
* * *Pectinopygus bassani*
* * *Pectinopygus gyricornis*
* * *Pectinopygus kosswigi*
Rallicola cuspidatus
* * *Rallicola cuspidatus*
* * *Rallicola fulicae*
* *Saemundssonia lari*
* * *Saemundossonia peusi*
Tytoniella rostrata

ACARI SARCOPTIFORMES

Analgidae
* * *Analges bidentatus*
* *Analges spiniger*
* * *Megniniella obesa*

Avenzoariidae
* * *Bychovskiata subcharadrii*

Proctophyllodidae
* * *Brephosceles haematopi*
* *Joubertophyllodes modularis*
* *Monojoubertia microphylla*
Montesauria bilobata
* * *Proctophyllodes arcticus*
* *Proctophyllodes hipposideros*
* *Proctophyllodes miliariae*

Psoroptoididae
* * *Temnalges mesalgoides*

Trouessartiidae
* *Trouessartia inexpectata*

Ptiloxenidae
* *(?)*Sokoloviana rehebergi*

ACARI PARASITIFORMES

Argasidae
* * *Ornithodoros maritimus*

Ixodidae
* * *Ixodes caledonicus*
* *Ixodes frontalis*
Haemaphysalis punctata
Rhipicephalus bursa
* *Rhipicephalus pusillus*
Rhipicephalus sanguineus
Rhipicephalus turanicus
Hyalomma lusitanicum
Hyalomma marginatum

Ringraziamenti

Avverto l'obbligo di ringraziare sentitamente per la loro spontanea e preziosa collaborazione tutti coloro che mi hanno gentilmente procurato e inviato il materiale che ha consentito la stesura di questa nota. In modo particolarissimo giungano le mie più vive espressioni di gratitudine all'amico GIUSEPPE DELITALA, dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Sassari, al Prof. ATTILIO MOCCI DEMARTIS dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Cagliari, al Prof. GIUSEPPE OSELLA, del Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di L'Aquila e al Dott. ROBERTO POGGI del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" di Genova.

Bibliografia

Abramov I.V., 1957 - Importanza di *Hyalomma plumbeum* Panzer, 1795 come serbatoio di *Piroplasma caballi. Trudy Vses. Ist. Exp. Vet.* **19** (2): 42-43 (in russo).

Achuthan H.N., Mahadevan S., Lalitha C.M., 1980 - Studies on the developmental forms of *Babesia bigemina* and *Babesia canis* in Ixodid ticks. - *Indian Vet. J.,* **57:** 181-184.

Agrinsky N.I., 1947 - Trasmissione transovarica di *Nuttallia equi* e *Piroplasma caballi* nella zecca-vettore *Hyalomma marginatum - Bolez. Losh. Sborn. Rab.:* 65 (in russo).

Akhverdiev A.M., 1971 - Sulla trasmissione di *Anaplasma ovis* mediante *Rhipicephalus*

turanicus. I. Sezda. Vses. Obshch. Protozool. (Baku, ottobre 1971): 193-194 (in russo).

ALBANESE M., BRUNO SMIRAGLIA C., LAVAGNINO A., 1971 - Notizie sulle zecche di Sicilia con segnalazione di *Hyalomma detritum* e *Amblyomma variegatum* - Riv. *Parassitol..,* **32:** 273-276.

ALBANESE M., DI CUONZO G., RANDAZZO G., SRIHONGSE S., TRINGALI G., 1971 b - Survey for arbovirus antibodies in domestic animals of Western Sicily. - *Ann. Sclavo,* **13:** 641-647.

ALBANESE M., BRUNO SMIRAGLIA C., DI CUONZO G., LAVAGNINO A., SRIHONGSE S., 1972 - Isolation of Thogoto virus from *Rhipicephalus bursa* ticks in Western Sicily - *Acta Virol.,* **16:** 267.

ARRU E., PAU S., LEONI A., 1981 - Prime osservaizoni su *Hepatozoon canis* in Sardegna - *Atti XI Congr. Soc. Ital. Parassit.* (Camerino, 9-11 settembre 1981): 110-111.

ARTHUR D.R., 1963 - British ticks - *Butterworths,* London; 213 pp.

ARTHUR D.R., THOMPSON B., 1953 - Recors of ticks collected from birds in the British Isles - *Ann. Mag. Nat. Hist.,* London, **12**: 797-800.

ASPOCK H., GRAEFE G., KUNZ CH., RADDA A., 1972 - Antikorper gegen arboviren in starnen (*Sturnus vulgaris*) in Osterreich - *Zbl. Bakt. Abt.,* **221**: 141-142.

BAILLY-CHOUMARA M., PEREZ C., 1978 - Présence au Maroc d'*Ornithodoros maritimus* Vermeil et Marguet, 1967 (Acarina, Argasidae) - *Bull. Inst. Sci.,* Rabat, **3:** 186-187.

BALDUCCI M., VERANI P., LOPES M.C., GREGORI B., 1973 - Isolantion in Italy of Bahig and Matruh viruses (Tete group) from migratory birds - *Ann. Microbiol.* (Inst. Pasteur), **124**: 231-237.

BANNOVA G.C., SARMONOVA E.S., KITAITSEVA T.V., 1973 - Isolantion of Dhori-Astra virus from *Hyalomma p. plumbeum* collected from cows in Krasnadar region of the USSR - *Abstr. Commu. 9. Int. Congr. Trop. Med. Malar.* - (Atene, ottobre 1973), **2**: 34.

BEGUM F., WISSEMAN C.L. (JR.), CASALS J., 1970 - Tick-borne viruses of West Pakistan IV. Viruses similar to, or identic with, Crimean hemorrhagic fever (Congo-Semunya), and Wad Medani and Pak Argas 461 isolated from ticks of the Changa Manga Forest, Lahore district, and Hunza Gilgit Agency, W. Pakistan - *Amer. J. Epidem.,* **92** (3): 197-202.

BERLESE A., 1885-1897 - Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta - *Ediz. Sacchetto,* Padova.

BERLESE A., 1895 - Materiali per un catalogo dei Mallofagi e Pediculini italiani. II. - *Bull. soc. Ent. It.,* Firenze, **27**: 232-244.

BLANC G., ASCIONE L., 1961 - Quelques expériences sur le role possible de transmetteuse et de réservoir de virus de la tique *Rhipicephalus sanguineus* Latreille, dans la myxomatose - *Bull. Soc. Path. Exot.,* **54** (5): 935-939.

BLANC G., BRUNEAU J., 1954 - Une association biologique: lapin de garenne, arthropodes piqueurs dans la foret de Néfifik, pres Casablanca. Présence de virus pathogènes pour l'homme, les raisons de leur innocuité - *Bull. Acad. Nat. Méd.,* **138**: 453-456.

BLANC G., BRUNEAU J., 1956 - Etude épidemico-écologique dans la foret de Néfifik -

Arch. ist. Pasteur Maroc, **5** (5). 87-200.

Blaskovic D., Rehacek J., 1962 - Ticks as virus vectors in Eastern Europe: 135-157. In: Biological transmission of disease agents (*Symp. Entomol. soc. Amer.,* Atlantic City, 1960). *Maramorsch K. ed., Academic Press*), New York: 192 pp.

Bourgeois C.E., Threlfall W., 1979 - Parasites of the Greather Shear water (*Puffinus gravis*) from Newfoundland, Canada - *Can. J. Zool.* **57**: 1355-1357.

Brocklesby D.W., Barnett S.F., 1972 - The tick *Haemaphysalis punctata* show to be a vector of *Theileria mutans* in Britain - *Vet Red.,* **90**: 512-513.

Brocklesby D.W., Morzaria S.P., Harradine D.l., 1975 - *Theileria mutans* (Protozoa): Experimental transmission by *Haemaphysalis punctata* (Acari: Ixodoidea) - *Tropenmed. Parasitol.,* **26**: 295-302.

Brocklesby D.W., Morzaria S.P., Bland A.P., Harradine D.L., 1975 - *Babesia major* in *Haemaphysalis punctata*: isolation, transmission, life-cycle and ultrastructure - *Parasitology,* **71**: 9-10.

Brummer-Korvenkontio M., Saikku P., Korhonen P., Oker-Blom M., 1973 - Arboviruses in Finland. I. Isolantion of tick-borne encephalitis (TBE) virus from arthropods, vertebrates and patients - *Amer. J. Trop. Med. Hyg.,* **22**: 382-389.

Buscher G., 1975 - Untersuchungen zur Entwicklungsdynamik von *Babesia ovis* (Piroplasmea) in Ovar und Haemolymphe weiblicher Zecken (*Rhipicephalus bursa*) (Ixodoidea) - *Vet. - med. Diss.,* Hannover.

Canestrini G., 1884 - Acari nuovi o poco noti - *Atti R. Ist. Ven, Sci. Lett. Arti* (1883-1884), sez VI, **2**: 705-724.

Canestrini G., 1886 - Prospetto dell'Acarofauna italiana. Famiglie Erythracini, Cheyletini, Belettini, Eupodini, Analgesini - *Edizioni Prosperini,* Padova.

Canestrini G., 1890 - Prospetto dell'acarofauna italiana. Famiglie Tetranychini, Ixodini, Argasini - *Edizioni Prosperini,* Padova.

Canestri-Trotti G., Corradini L., 1986 - Aggiornamento alla fauna ixodologica dell'Emilia-Romagna - *Parassitologia,* **28**: 215-216.

Chastel C., Launay H., Rogues g., Beaucournu J.C., 1979 - Isolement du virus Soldado (Arbovirus, groupe Hughes) à partir d'*Ornithodoros maritimus* Vermeil et Marguet, 1967 - *C.R. Séanc Acad. Sci.,* **288**: 559-561.

Chastel C., Launay H., Rogues G., Le Goff F., Beaucournu J.C., 1980 - Arbovirus infeciton in Britanny, France - *Inst. Virol. Slovak Acad. Sci.,* 413-425.

Chastel C., Choumara H., Lelay G., Guiguen C., Monnat I.Y., Beaucournu I.C., 1981 - Ecology of tick-borne viruses associated with marine birds along the coast of France and Morocco - *5th. intern Congr. Virol.* (Strasburgo, agosto 1981): 145.

Chastel C., Main A.J., Guiguen Le Lay G., Guillien M.C., Monnat J.Y., Beaucournu J.C., 1985 - The isolation of Meaban virus, a new *Flavivirus* from the seabird tick *Ornithodoros* (*Alectorobius*) *maritimus* in France - *Arch. Virol.,* **83**: 129-140.

Chirov P.A., 1978 - Relazioni tra zecche Ixodidae e agenti etiologici di salmonellosi - *Parazitologiya,* **12**: 285-291 (in russo).

Chumakov M.P., 1948 - Febbre emorragica della Crimea - *Entsiklop. Voenn. Med.* **3**: 268-271 (in russo).

Chumakov M.P., Belyayeva A.P., Butenko A.M., Mart'yanova L.I., 1968 - Il virus West nile in USSR. 1^ comunicaizone. Isolamento di ceppi del virus da *Hyalomma p. plumbeum* Panz. nella regione di Astrakan - *Trudy Inst. Polio. Virus. Entsef. Akad. Med. Nauk SSSR,* **12**: 365-373 (in russo).

Chunikhin S.P., Kurenov V.B., 1980 - Studio sulla dinamica di replicazione del virus dell'encefalite da zecche in *Hyalomma plumbeum* - *Med. Parazit.,* Mosca, **49**: 25-27 (in russo).

Clay T., 1958 - Revision of Mallophaga genera. *Degeeriella* from the Falconiformes - *Bull. Brit. Mus. (Natu. Hist.) Entomol.,* **7**: 207 pp.

Clay T., 1976 - Geographical distribution of the Avian lice (Phthiraptera): a review - *J. Bombay Nat. Hist. Soc.,* **71**: 536-547.

Clay T., Hopkins G.H.E., 1950 - The early literature on Mallophaga. Part. I: 1758-1762. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Entomol.,* **1**: 223-272.

Clay T., Hopkins G.H.E., 1960 - The early literature on Mallophaga. Part IV: 1787-1818. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Entomol.,* **9**: 61 pp.

Conci C., 1940 - Note sui Mallofagi italiani I. - *Boll. Soc. Ent. Ital.,* **72** (5-6): 71-81.

Conci C., 1941 - Due nuovi generi e tre nuove specie di Mallofagi dei Meropes - *Boll. Soc. Ent. Ital.,* **73** (7): 99-107.

Converse J.D., Hoogstraal H., Moussa M.I., Stek M., Kaiser M.N., 1974 - Bahig virus (Tete group) in naturally and transovarically infected *Hyalomma marginatum* ticks from Egypt and Italy - *Arch. Ges. Virusforsch,* **46** (1-2): 29-35.

Converse J.D., Hoogstraal H., Moussa M.I., Feare J., Kaiser M.N., 1976 - Soldado virus from *Ornithodoros* (*Alectorobius*) *maritimus* (Ixodoidea: Argasidae) infesting heering gull nest on Puffin Island, Northern Wales - *Acta Virol.,* **20**: 243-246.

Deiana S., Arru E., 1960 - Sulla riduzione dell'indice di mortalità negli erbivori della Sardegna per malattie protozoarie ematiche - *Parassitologia,* **2**: 145-148.

Durio P., Durante G., Sobrero L., 1982 - Contributo alla conoscenza della fauna ixodologica italiana. Indagini sulla distribuzione delle zecche del Piemonte e della Liguria - *Riv. Parassitol.,* **43** (3): 345-352.

Emchuk E.M., 1960 - Zecche Ixodidae. I. Strutture eterne ed interne, ecologia, sistematica, distribuzione ed importanza economica - *Fauna Ukrayiny,* **25**: 163 pp. (in ucraino).

Enigk K., 1947 - Zur Kenntnis der Zeckenfauna von Sud-und Osteuropa - *Monatsh. f. Veter.,* **5**: 75-81.

Eveleigh E.s., Amano H., 1977 - A numerical taxonomic study of the mallophagan genera *Cummingsiella* (*Quadraceps*), *Saemundssonia* (Ischnocera: Philopteridae) and *Austromenopon* (Amblycera: Menoponidae) from alcids (Aves: Charadriiformes) of the northwest Atlantic with reference to host-parasite relation-ships - *Can. J. Zool.,* **55**: 1788-1801.

Filipe A.R., Casals J., 1979 - Isolation of Dhori virus from *Hyalomma marginatum* ticks in Portugal - *Intervirology,* **11** (2): 124-127.

Filipe A.R., Calisher C.H., 1984 - Isolation of Thogoto virus from ticks in Portugal - *Acta Virol,* **28** (2): 152-155.

Filippova H.A., 1966 - Zecche Argasidae - *Fauna URSS, Paukoobraznye,* **4**: 255 pp.(in

russo).

FILIPPOVA N.A., PANOVA I.V., 1975 - *Ixodes caledonicus* Nuttal, 1910 (Ixodoidea, Ixodidae), un parassita di uccelli selvatici poco noto per la fauna dell'USSR - *Parazitologyia,* **9**: 339-347 (in russo).

FITZPATRICK C., THRELFALL W., 1977 - The ectoparasites of three species of seabirds from Newfoundland, Canada - *Can. J. Zool,* **55**: 1205-1209.

FRIEDHOFF K.T., 1969 - Lichtmikroskopische Untersuchungen uber die Entwcklung von *Babesia ovis* (Piroplasmidea) in *Rhipicephalus bursa* (Ixodoidea) - *Z. Parasitenk.,* **32**: 191-219.

FRIEDHOFF K.T., 1980 - Initiale Entwcklungsstadien von *Babesia ovis* in Darm Weiblicher Zechen (*Rhipicephalus bursa*) - *Inaug. Diss.* (Hannover, 1980): 74 pp.

GALLEGO J., MARTIN MATEO M., AGUIRRE J.M., 1987 - Malofagos de rapaces espanolas. II. Las especies del género *Craspedorrhynchus* Keler, 1938 parasitas de falconiformes, con descripcion de tres especies nuevas - *Eos,* **63**: 31-66.

GALLO C., RIILI S., SOBRERO L., 1977 - *Rhipicephalus pusillus* Gil Collado, 1938 in Italia - *Riv. Parassitol.,* **38**: 89-91.

GALUZO I.G., CELISCEVA L.M., NECECKII A.M., KUSOV V.N., 1978 - Zecche (Ixodidae) del Kazakistan - *Bull. Off. Int. Epiz. Conf* (Alma-Ata, settembre 1978): 368-402 (in russo).

GARIPPA G., SANNA E., 1990 - Ixodidi di frequente riscontro nei mammiferi dell'Asinara - *Parassitologia,* ***32*** (suppl.): 117-118.

GILOT B., BEAUCOURNU J.C., 1973 - Premier inventaire des tiques d'oiseaux (Acarina, Ixodoidea) de l'ouest de la France. Présence d'*Ixodes unicavatus* Neumann 1908 en Bretagne - *Bull. Soc. Sci. Bretagne,* **48**: 131-141.

GILOT B., ROGERS P., LACHET B., 1985 - Données biologiques et écologiques sur les tiques de lagomorphes (et plus spécialment celles du lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus* L.) dans les Alpes francaises et leur avant-Pays - *Acarologia,* **26** (4): 335-354.

GMITTER J., NIZNANSKY F., MACICKA P., 1959 - Febbre Q in Cecoslovacchia. II. Isolamento di ceppi di *Coxiella burneti* in *Dermacentor marginatus* ed *Haemaphysalis punctata* - *Vet. Cas.,* **8**: 35-39 (in cecoslovacco).

GREEN R.H., PALMA R.L., 1991 - A list of lice (Insecta: Phtiraptera) recorded from Tasmania - *Records Queen Vict. Mus.,* Launceston, **100**: 43 pp.

GRESIKOVA M., SEKEYOVA M., TEMPERA G., GUGLIELMINO S., CASTRO A., 1978 - Identification of a Sindbis virus strain isolated from *Hyalomma marginatum* ticks in Sicily - *Acta Virol.,* Praga, **22**: 231-232.

GROVES M.G., DENNIS G.L., AMYX H.L., HUXSOLL D.L., 1975 - Transmission of *Ehrlichia canis* to dogs by the ticks (*Rhipicephalus sanguineus*) (Acari, Ixodidae) - *Amer. J. Vet. Res.,* **36** (7): 937-940.

GUIGUEN C., 1982 - Premières recherches parasitologiques dans la réserve et l'archipel des Glenan-Mountons - *Ann. Res. SEPNB,* **1**: 19-21.

GUIGUEN C. MONNAT J.Y., THIBAULT J.C., 1986 - Apports à la connaissance des tiques (Ixodoidea) d'oiseaux marins en France continentale et en Corse - *Bull. Soc. Fr. Parasit.,* **4**: 267-272.

HAARLOV N., 1977 - Ectoparasites (Mallophaga, Siphonaptera, Acarina) from birds of Jan Mayen Island, Norway - *J. Ent.,* **24**: 37-41.

HARBOV D.D., VELJANOV D.K., TOSCKOFF A.S., 1974 - Cambiamenti nella virulenza di *Pasteurella pseudotubercolosis* e *Listeria monocytogenes* nel sangue assunto da certe zecche Ixodidae - *Dokl Bolg. Akad. Nauk,* **27** (6): 851-853 (in bulgaro).

HARBOV D.D., TOSHKOFF A.S., VELYANOV D.K., 1979 - Relazioni fra *Listeria monocytogenes* e *Rhipicephalus bursa* - *Dokl. Bolg. Akad. Nauk,* **32**: 1543-1546 (in bulgaro).

HENEBERG N., HENEBERG D., DJORDJEVIC C., MORELJ M., 1971 - Isolation of *Coxiella burneti* from *Haemaphysalis punctata* and *Apodemus flavicollis* in an epidemic focus of Q fever in Yugoslavia - *Abstr. 3. In. congr. Acarol.* (Praga, settembre 1971): 84.

HIRST S., 1916 - Notes on parasitic Acari. A. On some species of Acari parasitic on mammals and birds in Great Britain - *J. Zool Res.,* **1**: 59-81.

HOOGSTRAAL H., 1959 - Biological observations on certain Turkish *Haemaphysalis* ticks (Ixodoidea, Ixodidae) - *J. Parasitol.,* **45** (2): 227-232.

HOOGSTRAAL H., 1979 - The epidemiology of tick-borne Crimean-Congo hemorrhagic fever in Asia, Europe, and Africa - *J. Med. Entomol.* **15** (4): 307-417.

HOOGSTRAAL H., 1981 - Changing patterns of tickborne diseases in modern society - *Ann. Rev. Entomol.,* **26**: 75-99.

HOOGSTRAAL H., 1985 - Argasid and Nuttalliellid ticks as parasites and vectors - *Adv. Parasitol.,* **24**: 135-238.

HOOGSTRAAL H., CLIFFORD C.M., KEIRANS J.E., 1979 - The *Ornithodoros (Alectorobius) capensis* group (Acarina: Ixodoidea, Aregasidae) of the Palearctic and Oriental regions. *O.(A.) coniceps,* indentity, bird and mammal hosts, virus infections, and distribution in Europe, Africa, and Asia - *J. Parasit.,* **65**: 395-407.

HOOGSTRAAL H., CLIFFORD C.M., KEIRANS J.E., KAISER M.N., EVANS D.E., 1976 - The *Ornithodoros (Alectorobius)capensis* group (Acarina: Ixodoidea, Argasidae) of the Palearctic and Oriental regions: *O. (A.) maritimus*: indentity, marine bird hosts, virus infections, and distribution in western Europe and north-western Africa - *J. Parasitol.,* **62**: 799-810.

HUBALEK Z., DANIEL M., BARDOS V., MINAR J., JURICOVA Z., 1978 - Isolation of Bhanja virus frrom ticks of the genus *Haemaphysalis* in southeast Bulgaria and presence of antibodies in pastured sheep - *Folia Parasit.,* Praga, **25**: 67-73.

IMMELMAN A., BUTTON C., 1973 - *Ehrlichia canis* (Protozoa) infection (tropical canine pancytopaenia or canine rickettsiosis) - *J. S. Afr. Vet. Ass.,* **44** (3): 241-247.

KARAS F.R., RISALIEV D.D., VARGINA S.G., 1976 - Focolai di febbre emorragica della Crimea nella regione climatica sud-occidentale del Kirghisistan - *Tezisy Dokl. Vses. Konf. Prirod. Ochag.* (Omsk, maggio 1976) (in russo).

KARAS F.R., VARGINA S.G., OSIPOVA N.Z., USMANOV R.K., 1974 - Isolamento del virus Bhanja da *Hyalomma plumbeum* nella parte sud-occidentale del Kirghisistan - *Sborn. Trud. Ecol. Virus,* **2**: 124-126 (in russo).

KARTASHEV M.V., 1971 - Forme di sviluppo di *Babesia ovis* nelle uova di *Rhipicephalus bursa* - *Mater. I. S'ezda Vses. Protozool.* (Baku, ottobre 1971): 216-217 (in russo).

KHOURY C. STELLA E., 1984 - Sulla presenza di *Rhipicephalus pusillus* Gil Collado, 1938 nella tenuta di S. Rossore (Pisa) *Riv. Parassitol.,* **45**: 159.

KOLOMIETS Y.S., 1937 - Ruolo di *Hyalomma marginatum* nella diffusione della nuttalliosi equina - *Nauk Pratsi. Ukrain. Ist., Exp. Vet.,* **7** (2): 14-17 (in ucraino).

KONDRATENKO V.F., BLAGOVESHCHENSKAVA N.M., BUTENKO A.M., CHUMAKOV M.P., 1974 - Results of virological investigations of ixodid ticks in the CHF (Crimean haemorrhagis fever) focus (Acari, Ixodidae) - *Misc. Publ. Entom. Soc. Amer.,* **9**: 136-138.

KOTSINYAN M.E., 1959 - Rickettsiosi endemiche in Armenia - *10. Soves. Parasit. Probl.,* Mosca, **1**: 87-88 (in russo).

LEVIS D., PURNELL R.E., 1981 - The piroplasm *Theileria ovis* in sheep in South Wales - *Vet. Rec.,* **108**: 56-57.

LIEBISCH A., RAHMAN M.S., 1978 - Occurrence of *Haemaphysalis punctata,* the vector of *Babesia major* and *Theileria mutans* in cattle in North Germany - *Proc. Int. Conf* (Edimburgo, settembre-ottobre 1976): 188-191.

LIEBISCH A., MELFSEN J., RAHMAN M:S., 1976 - Zur Vorkommen der Zecke *Haemaphysalis punctata* (Can. et Fanz.) un von *Babesia major* beim Rind in Norddeutschland - *Berl. Munc. Tierer. Wschr.* **89**: 477-480.

L'VOV D.K., KARAS F.R., FOMINA K.B., 1974 - Batken virus, a new arbovirus isolated from ticks and mosquitoes in Kirghiz. SSR - *Arch. Ges. Virusforsch,* **44** (1): 70-73.

L'VOV D.K., TIMOFEEVA A.A., GROMASHEVSKY V.L., 1975 - Nuovi virus isolati in USSR tra il 1969 e il 1974 - *Tez. Konf. Vop. Med. Virus* (Mosca, ottobre, 1975): 322-324 (in russo).

L'VOV D.K., SIDOROVA G.A., GROMASHEVSKY V.L., NERONOV V.M., 1976 - Virus Tamdy, a new arbovirus isolated in the Uzbek SSR and Turkmen SSR from ticks *Hyalomma asiaticum asiaticum* Schulze et Schlottke 1929, and *Hyalomma plumbeum plumbeum* Panzer, 1796 - *Archiv. Virol.,* **51** (1-2): 15-21.

MANI P., ZULLO T., 1991 - Acari plumicoli in Passeriformi migratori: risultati preliminari dei controlli parassitologici effettuati durante le migrazioni primaverili del 1989 e del 1990 *Zool. Intern.,* **2**: 79-86.

MANILLA G., 1983 - Nuovi sistemi fra ospiti e zecche (Acari: Ixodidae) in aree recenemtente urbanizzate - *Riv. Parassitol.,* **44**: 5-15.

MANILLA G., 1984 - Zecche (Acari, Ixodoidea) conservate nel Museo civico di Scienze Naturali "Enrico Caffi" di Bergamo - *Riv. Mus. Sci. Nat.,* Bergamo, **8**: 55-90.

MANILLA G., 1985 - Nuove osservazioni faunistiche e biologiche sulle zecche (Acari: Ixodoidea) in Abruzzo ed altre regioni d'Italia (Nota IV) - *Parassitologia,* **27** (3): 279-295.

MANILLA G., 1986 - Zecche (Acari: Ixodoidea) del Museo "La Specola". *Atti Soc. it. Sci. nat.,* Milano, **127**: 72-78.

MANILLA G., 1986 b - Prime segnalazioni in Italia d'altre specie di Mallofagi - *Riv. Parassitol.,* **47**: 175-183.

MANILLA G., 1987 - Bioecologia, ruolo patogeno e distribuzione delle zecche (Acari: Ixodoidea) d'Italia. Parte II^. Ixodidae: Ixodinae - *Riv. Parassitol.,* **48**: 383-404.

MANILLA G., 1989 - Ixodoidea del Museo di Verona (Acari). *Boll. Mus. civ. st. nat.,* Verona, **16**: 373-388.

MANILLA G., 1990 - *Ornithodoros (Alectorobius) maritimus* (Ixodoidea, Argasidae), specie nuova in Italia e osservazioni sul gruppo *coniceps-capensis* - *Parassitologia,* **32**: 265-274.

MANILLA G., 1990 b - Nuove osservazioni faunistiche e biologiche sulle zecche (Acari: Ixodoidea) d'Italia (Nota 4^) - *Atti Soc. it. Sci. nat.,* Milano, **13**: 433-441.

MANILLA G., 1990 c - Bioecologia, ruolo patogeno e distribuzione delle zecche (Acari, Ixodoidea) d'Italia. Parte V^. Ixodidae: Rhipicephalinae - *Riv. Parassitol.,* **51**: 13-25.

MANILLA G., CICOLANI B., 1983 - Mallofagi rinvenuti su uccelli in Abruzzo. *Riv. Parassitol.,* **44**: 217-232.

MANILLA G., SOBRERO L., 1980 - Nuove osservazioni faunistiche e biologiche sulle zecche d'Abruzzo. Nota II^ - *Riv. Parassitol.,* **41**: 155-163.

MANILLA G., SOBRERO L., 1981 - Idem. Nota III^ - *Riv. Parassitol.,* **41**: 351-365.

MANILLA G., SOBRERO L., 1982 - Zecche ed uccelli in Italia. Nota I: lista delle specie. *Riv. Parassitol.,* **43**: 241-252.

MANILLA G., BACCETTI N., ZULLO T., 1992 - Uccelli migratori e zecche in Italia. Problemi biogeografici ed epidemiologici. *Riv. Parassitol.,* **53**: 21-32.

MANILLA G., DELITALA G., IORI A., 1992 - Specie nuove per l'ixodofauna italiana. V. *Ixodes (Scaphixodes) caledonicus* Nuttall, 1910 - *Riv. Parassitol.,* **53**: 177-187.

MANILLA G., GELSUMINI A., NISSI B., 1989 - Primi reperti di ectoparassiti di uccelli in Sardegna (Mallophaga e Ixodidae) - *Avocetta,* **13**: 99-107.

MANILLA G., MOCCI DEMARTIS A., MONTEMAGGIORI A., SPINA F., ZULLO T., 1994 - Acari plumicoli nuovi per la fauna d'Italia (Acari: Sarcoptiformes) - *Avocetta*: in stampa.

MAMTOVANI A., BENAZZI P., 1951 - L'isolamento della *Coxiella burneti* del cane naturalmente infetto mediante la zecca *Rhipicephalus sanguines* - *Atti Soc. It. Sci. Vet.,* **5**: 1-5.

MARKOV A.A., ABRAMOV I.V., 1970 - Risultati di 20 anni di osservazioni sui ripetuti cicli biologici di *Babesi ovis* in 44 generazioni di *Rhipiephalus bursa* - *Trudy Vses. Eksp. Vet.,* **38**: 5-14 (in russo).

MARKOV A.A., KURCHATOV V.I., DZASOKHOV G.S., 1940 - Ruolo di *Rhipicephalus bursa* nella diffusione della nuttalliosi equina - *Vestn. Sel. Khoz. Nauki,* Mosca, **3**: 37-39 (in russo).

MARTIN MATEO M., 1977 - Especies de *Ricinus* (Mallophaga: Insecta) ectoparasitos de aves en Espana - *REv. Iber. Parasitol.,* **37**: 109-122.

MARTIN MATEO M., 1977 - Malofagos recogidos sobre aves marinas de las islas Columbretes - *Bol. R. Soc. Espan. Hist. Nat. (Biol.),* **65**: 149-159.

MARTIN MATEO M., ANDUJAR J.L.G., 1983 - Malofagos parasitos de *Buteo buteo* (L.) - *Eos,* **59**: 101-107.

MARTIN MATEO M., GALLEGO J., 1977 - Malofagos recogidos sobre aves en Cataluna - *Graellsia,* **31**: 193-211.

MARTIN MATEO M., MANILLA G., 1988 - Nuevos Malofagos de Aves en Italia - *Riv. Parassitol.,* **49**: 141-150.

MARTIN MATEO M., MANILLA G., 1993- Nuovi reperti di Mallofagi degli uccelli con

23 specie nuove per la fauna d'Italia. *Parassitologia,* **35**: 21-29.

Martin Mateo M., Albala F., Acedo Sanchez Y.Z., 1980 - Malofagos parasitos de aves de la provincia de Zaragoza - *Graellsia,* **34**: 121-145.

Matevosyan K., Semashko I.V., Marutyan E.M., Rubin S.G., Chumakov M.P., 1974 - Detenzione del virus della febbre emorragica della Crimea in *Hyalomma plumbeum, H. anatolicum, Rhipicephalus bursa* e *Boophilus calcaratus* in Armenia. *Trudy Ist. Polio. Virus Entsef. Akad. Med. Nauk SSSR,* **22**: 169-172 (in russo).

Mehl R., 1981 - Attuali conoscenze sui Mallofagi in Norvegia - *Fauna Norv.,* **34**: 80-85 (in norvegese).

Mehl R., Michaelsen J., Lid G., 1984 - Ticks (Acari, Ixodides) on migratory birds in Norway - *Fauna Norv.,* **31**: 46-58.

Mehl R., Bang C., Kios-Hanssen B., Lie H., 1982 - Mallofaga from Svalbard - *Fauna Norv.,* **29**: 19-23.

Merighi B., 1959 - Nuove osservazioni su alcune specie di Ixodidae della fauna italiana. Nota I. - *Nuovi Ann. Ig. Microbiol.,* **10**: 129-132.

Meshcheryakova V.D., 1967 - *Ixodes ricinus* e *Rhipicephalus bursa* vettori di *Theileria sergenti,* agenti etiologici delal theileriosi bovina - *Veterinariya,* **43**: 59-62 (in russo).

Mikhaylova R.S., Huseva A.A., Gusev V.M., 1961 - Isolamento di *Salmonella* da *Hyalomma plumbeum* (Panz.) - *Trudy Mauch. Issled. Protiv. ist. Kavk. Zakavk.,* **5**: 215-216 (in russo).

Mocci Demartis A., De Miranda Restivo M.A., 1978 - Contributo allo studio dei Mallofagi dei rapaci diurni. In: gli uccelli d'Italia, **3** (4): 160-167.

Moltmann U.G., Mehlhorn H., Friedhoff K.T., 1982 - Ultrastructural study of development of *Babesia ovis* (Piroplasmea) in the ovary of the vector tick *Rhipicephalus bursa. Protozoologiya* **29**: 30-38.

Moltmann U.G., Melhorn H., Schein E., Boigt W.P., Friedhoff K.T., 1983 - Ultrastructural study on the development of *Babesia equi* in the salivary glands of its vector ticks - *J. Protozool.* **30**: 218-225.

Morel P.C., 1964 - Les tiques d'Afrique et du Bassin méditerranéen (Ixodoidea). Distribution, biologie, etologie, role pathogene - *Rev. Innst. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.:* 1342 pp.

Morel P.C., Aeschlimann A., 1983 - Présence en suisse d'un Scahphixodes (Acarina, Ixodoidea) sur *Prunella collaris* - *Bull. Soc. Neuchatel,* **106**: 23-25.

Morel P.C., Vassiliades G., 1962 - Le *Rhipicephalus* du groupe *sanguineus:* espèces africaine - *Rev. Elev. Méd. Vet. Trop.,* **15**: 343-386.

Morozov Yu. V., 1965 - Sulla suscettibilità nei vertebrati agli agenti encefalitici trasmessi da zecche - *Tr. Bel. Niiemg.,* Minsk **5**: 39-45 (in russo).

Morzaria S.P., Bland P., Brocklesby D.W., 1976 - Ultrastructure of *Babesia major* (Protozoa) in the tick *Haemaphysalis punctata (Acari: Ixodidae)* - Res. Vet. sci., **21**: 1-11.

Morzaria S.P., Bland P., Brocklesby D:W., 1977 - The ultrastructure of penetrating stages of *Babesia major* (Protozoa) infecting the ovary of *Haemaphysalis punctata* (Acari, Ixodidae) - *Parasitology,* **75**: 123-130.

Morzaria S.P., Bland P., Brocklesby D.W., 1978 - Ultrastructure of *Babesia major* vermicules from the ticks *Haemaphysalis punctata* as demonstrated by negative staining - *Z. Parasitenkd.,* **55**: 119-125.

Moussa M.I., Inam I.Z., Converse J.D., El Karamany R.M., 1974 - Isolation of Matruh virus from *Hyalomma marginatum* ticks in Egypt - *J. Egypt. Publ. Hlth Ass.,* **49** (6): 341-348.

Movsun-Zade A.K., 1965 - Ricerche sperimentali sul trasferimento di *Theileria annulata* mediante *Hyalomma plumbeum - Trudy Azerb. Nauch. - Issled. Vet. Opyt. Sta.,* **19**: 83-86 (in russo).

Naumov R.L., Levkovich E.N., Rzhakhova O.E., 1963 - The part played by birds in circulation of tick-borne encephalitis - *Med. Parasit.,* **1**: 18-29.

Nelson B.C., 1972 - A revision of the New World species of *Ricinus* (Mallophaga) occurring on Passeriformes (Aves) - *Univ. Calif. Publ. Entomol.,* **68**: 1-130.

Nuttall G.H.F., 1911 - Notes on ticks. 1. *Ixodes caledonicus*: description of male, together with considerations regarding the structure of the foot in male *Ixodes* - *Parasitology,* **4**: 175-182.

Nuttall G.H.F., Warburton C., 1911 - Ticks. A monograph of the Ixodoidea. Part II. Ixodidae. - *Cambridge Univ. Press.,* London: 105-348.

Pandurov S., Zapryanon M., 1975 - Persistenza di *Rickettsia (Coxiella) burneti* nelle zecche *Rhipicephalus bursa* e *Hyalomma detritum* - *Vet. Med. Mauki,* **12**: 43-48 (in bulgaro).

Papadopoulos O., Koptopulos G., 1980 - Crimean-Congo haemorrhagic fever (CCHF) in Grece: Isolation of the virus from *Rhipicephalus bursa* ticks and preliminary serological survery - *Zbl. Bakt* **1**: 189-193.

Pavlov P., 1960 - Les tiques Ixodidae in Bulgarie: leur role pour les maladies transmissibles en égard aux foyers et à la propagation de la brucellose - *Proc. 11. Int. Congr. Entomol.* (Vienna): 428-431.

Pavlov P., 1964 - Indagini sulla paralisi indotta da ninfe di *Haephysalis punctata* Can. et Fanz. riscontrata in giovani gallinacei in Bulgaria - *Vyssh.sel'sk.-khoz. Ist. Zoot. Nauch.-Trud.,* Sofia, **15**: 252-255 (in bulgaro).

Pavlov P., Rosicky B., Daniel M., Hubalek Z., Bardos V., 1977 - Isolation of the Bhanja virus from *Haemaphysalis* ticks in Bulgaria - *Folia Microbiol.,* Praga, **22**: 508-509.

Pchelkina A.A., Grokhovskaia I.M., Berdyev A., Podboronov V.M., Kuksaugen N.A., 1980 - Ricerche sulle interazioni tra *Rickettsia burneti* e Ixodoidea - *Med. Parazit., Parazit. Bolezn.,* **49**: 11-17.

Pegreffi G., Mura D., 1948 - Sulla piroplasmosi delle capre - *Atti Soc. It. sci. Vet.,* **2**: 72-78.

Peterson S.A., 1971 - A revision of the feather mites. Genus *Brephosceles* (Proctophyllodidae: Alloptinae) - *Bull. Univ. Nebraska St. Mus.,* **9**: 172 pp.

Petrov D., 1966 - *Rhipicephalus bursa,* vettore di *Listeria monocytogenes* - *Vet. Med. Mauki,* **3**: 737-741 (in bulgaro).

Picaglia L., 1884 - Intono alla divisione del genere *Menopon* e *Piagetia. Piagetia ragazzii* n.sp. - *Atti Soc. Nat.,* Modena, **2**: 103-108.

Picaglia l., 1885 - Pediculini nuovi del Museo di Zoologia ed Anatomia Comparata

della R. Università di Modena - *Atti soc. It. Sci. nat.,* Milano, **28**: 82-90.

PILGRIM R.L.C., PALMA R.L., 1982 - A list of the chewing lice (Insecta: Mallophaga) from birds in New Zealand - *Nat. Mus. N. Zeal. (Misc. serv.)* **6**: 32 pp.

POMERANTSEV B.I., 1950 - Zecche Ixodidae - *Fauna SSSR,* Paukoobraznye, **4**: 224 pp. (in russo).

POSPELOVA-SHTROM M.V., PETROVA-PIONTKOVSKAYA S.P. 1949 - Sulla biologia di alcune specie del genere *Haemaphysalis* - *Vop. Kraev. Obshch. Exsp. Parazit.,* **4**: 58-64 (in russo).

PRICE R.D., CLAY T., 1972 - A review of the genus *Austromenopon* (Mallophaga: Menoponidae) from te Procellariiformes - *Ann. Entom. Soc. Amer.,* **65** (2): 487-504.

PURNELL R.E., 1978 - *Theileria annulata* as a hazard to cattle in countries of the northern Mediterranean littoral - *Vet. Sci. Comm.,* **2**: 3-10.

REHACEK J., GREISIKOVA M., NOSEK J., ALBRECHT P., 1963 - Experimental infection of the buzzard (*Buteo buteo)* and the kestrel (*Falco tinnunculus*) with tick-borne encephalitis virus - *J. Hyg. Epidem.,* **7**: 145-150.

REISS-GUTFREUND R.J., ANDRAL L., SERIE C., 1962 - Étude d'un virus présentant les caractéristiques de chorio-meningite-lymphocytaire (LCM) isolée en Ethiopie - *Ann. Inst. Pasteur,* **102**: 36-43.

SAIKKU P., 1974 - Uukuniemi virus. Academic dissertation - *Dept. Virol., Univ. Helsinki*: 67 pp.

SARATSIOTIS A., BATTELLI V., 1975 - *Rhipicephalus turanicus* en Italie. Comparation morphologique avec *Rhipicephalus sanguineus* s. str. (Acariens. Ixodidae) - *Riv. Parassitol.,* **36**: 207-214.

SCHMIDT J.R., SHOPE R.E., 1971 - Kemerovo virus from a migrating common redstar of Eurasia - *Acta Virol.,* **15**: 112.

SCHULZE P., SCHLOTTKE E., 1929 - Kleinhohlenbewohnende deutsche mit Beschreibung dreier neuer Baumhohlenbruter und einer Bestimmungtabelle der *Ixodes* - *Sber. Abh. Naturf. Ges.,* Rostock, **2**: 95-110.

SEMASHKO I.V., CHUMAKOV M.P., MATEVOSYAN K. SH., CHUNIKHIN S.P., 1975 - Risultati dei lavori condotti tra il 1972 e il 1974 per isolare i virus CHF-Congo, Dhori e Bhanja in Azerbaigian e in Armenia - *Tezisy Konf. Vop. Med. Virus* (Mosca, ottobre 1975): 354-355 (in russo).

SENEVIRATNA P., WEERASINGHE N., ARIYADASA S., 1973 - Transmission of *Haemobartonella canis* by the dog tick *Rhipicephalus sanguineus* - *Res. Vet. Sci.,* **14** (1): 112-114.

SHAH K.V., JOHNSON H.N., RAO T.R., LAMBA B.S., 1960 - Isolation of five strain of Sindbis virus in India - *Indian J. Med. Res.,* **48**: 300-308.

SIMONETTA L., 1881 - Elenco sistematico dei Pediculini appartenenti al Museo Zoologico della R. Università di Pavia - *Bull. soc. Ent. It.,* Firenze, **14**: 10-12.

SIMONETTA L., 1882 - Idem - *Bull. soc. Ent. It.,* Firenze, **16**: 204-220.

SMITH R.D., SELLS D.M., STEPHENSON E.H., RISTIC M., HUXOLL D.I., 1976 - Development of *Ehrlichia canis,* causative agent of canine ehrlichiosis in the tick *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae) and its differentiation from a symbiotic rickettsia - *Amer. J. Vet. Res.,* **37** (2): 119-126.

SOBRERO L., MANILLA G., 1988 - Aggiornamenti sulle zecche d'Italia: loro distribuzione e sistema IGM - *Bonifica,* **4**: 111 p.

SOBRERO L., PAGGI L., MANILLA G., 1976 - Nuove osservazioni faunistiche e biologiche sulle zecche d'Abruzzo. Nota I^ - *Parassitologia,* **18**: 109-118.

SOKOLOVA E.I., MIRZOEVA N.M., KULIEVA N.M., 1976 - Arbovirus isolati da zecche in Azerbaigian - *Tezisy Dokl. 3. Vses. Soveshch. Akarol.* (Tashkent, ottobre 1976): 218 (in russo).

SPENCER G.J., 1957 - Further records of Mallophaga from British Columbia birds - *Proc. Entomol. Soc. B.C.,* **53**: 3-10.

STARKOFF O., 1956 - Ixodoidea del Museo civico di storia naturale "Giacomo Doria" di Genova - *Ann. Mus. Civ. St. Nat.,* Genova, **69**: 10-18.

STARKOFF O., 1958 - Contributo alla conoscenza dell'acarofauna di Roma e dintorni. V^ nota. Superfamiglia Ixodoidea - *Nuovi Ann. Ig.,* **9**: 56-75.

STARKOFF O., 1958 b - Ixodoidea d'Italia. Studio monografico - *Il Pensiero Scientifico ed.,* Roma: 385 pp.

STARKOFF O., 1960 - Ixodoidea della Sardegna - *Parassitologia,* **11**: 301-307.

STARKOFF O., CAGNOLATI G.C., 1962 - Nuove osservazioni faunistiche e biologiche sulle zecche italiane - *Parassitologia*, **4**: 31-37.

STELLA E., D'AJELLO V., 1978 - Distribuzione stagionale di alcuni Ixodidi nella provincia di Latina - *Riv. Parassitol.,* **39**: 89-96.

STELLA E., KHOURY C., 1980 - Nuove osservazioni su alcuni ixodidi dei dintorni di Roma - *Riv. Parassitol.,* **41**: 145-154.

STOKER M.G.P., MARMION B.P., 1955 - Q-fever in Britain: Isolation of *Rickettsia burneti* from the tick *Haemaphysalis punctata* - *J. Hyg. Cam.,* **53** (3): 322-327.

TAYLOR R.M., HOOGSTRAAL H., HURLBUT H:S., 1966 - Isolation of a virus (Wad Medani) from *Rhipicephalus sanguineus* collected in Sudan - *Amer. J. Trop. Med. Hyg.,* **15** (1): 75.

TENDEIRO J., 1955 - Estudos sobre una coleccao de Malofagos de aves. *Bol. Cult. Guine Portug.,* **35**: 497-625.

THRELFALL W., WHEELER T.A., 1968 - Ectoparasites from birds in Newfoundland - *J. Wildl. Dis.,* **22**: 273-275.

TONELLI-RONDELLI M., 1930 - Ixodoidea del Museo di Milano - *Atti Soc. it. Sci. Nat.,* Milano, **69**: 112-124.

TONELLI-RONDELLI M., 1931 - Ixodoidea del Muso di Torino - *Bull. Mus. Zool. Anat. Comp. R., Univ.,* Torino,. **41**: 1-10.

TONGEREN H.A., TIMMERS W.C., 1960 - Antibodies studies in coots (*Fulica atra*) to CEE virus in the Neatherlands - *Arch. Ges. Virusforsch.,* **10**: 606-616.

TOPCIU V., ROSIU N., GEORGESCU L., GHERMAN D., ARGAN P., CSAKY N., 1968 - Isolation of a cytopathic agent from the tick *Haemaphysalis punctata* - *Acta Virol.,* Praga, **12** (3): 287.

VERANI P., 1981 - Ecologia ed epidemiologia degli arbovirus in Italia - *Parassitologia,* **23**: 63-74.

VERANI P., BALDUCCI M., LOPES M.C., 1970 - Isolation of Bhanja virus in Italy and serological evidence of its distribution in man and animals of different Italian

regions - *Folia Parasit.,* Praga, **17**: 367-374.

VERANI P., BALDUCCI M., LOPES M.C., SACCA' G., 1970 b - Isolation of Bhanja virus from *Haemaphysalis* ticks in Italy - *Amer. J. Trop. Med. Hyg.,* **19**: 103-105.

VERANI P. LOPES M.C., CIUFOLINI M.G., NICOLETTI L., AMADUCCI L., FRATIGLIONI L., PACI P., BALDUCCI M., 1980 - Studies on the occurrence of tick borne encephalitis in Italy - *Proc. Int. Symp. Ecol. Arbovir.* (Bratislava): 65-74.

VERMEIL C., MARGUET S., 1967 - Sur le diagnostic des larve d'*Ornithodoros* du complexe *coniceps-capensis* (Acarina, Argasidae). *Ornithodoros coniceps* (Canestrini, 1890) *maritimus* n. ssp. prévant dans les isles de Basse Bretagne - *Acarologia,* **9**: 557-565.

VESENJAK-HIRIAN J., CALISHER C.H., BEUS I., MARTON E., 1978 - First natural clinical human Bhanja virus infection - *6th. FEMS Symp Arbovir. Medit. Countries* (Supetar, Brac): 297.

VESENJAK-HIRIAN J., CALISHER C.H., BRUDNJAK Z., TOVORNIK D., SIRTIC N., LAZUICK J.S., 1977 - Isolation of Bhanja virus from ticks in Yugoslavia - *Amer. J. Trop. med. Hyg.,* **26**: 1003-1008.

WARD R., DOWNEY J.C., 1973 - Checklist of the Mallophaga of Midway atoll, Pacific Ocean. *J. Med. Ent.,* **10** (4): 391-396.

WATSON G.E., SHOPE R.E. KAISER M.N., 1972 - Transcontinental connections of migratory birds and their role in the distribution of arboviruses - *5th. Symp. Novosibirsk:* 176-180.

WEBER G., 1981 - Ultrastructural demonstration of succinic dehydrogenase and cytochrome oxidase activity in sporozoites of *Babesia ovis* and *Theileria annulata* (Apicomplexa: Piroplasmea) in salivary glands of female ticks *Hyalomma anatolicum excavatum* and *Rhipicephalus bursa* - *Exp. Parasitol.,* **53**: 326-334.

WENYON C.M., 1930 - Developmental stages of leucocytic haemogregarine (*Hepatozoon canis*) of the dog ticks (*Rhipicephalus sanguineus*) received from Mr. MacHattis, Bagdad - *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.,* **24** (1): 6.

WEYRETER H., 1980 - Initiale Entwicklungstadien von *Babesia ovis* in Darm weiblicher Zecken (*Rhipicephalus bursa*) - *Inaug. - Diss. Hannover*: 74 pp.

WHITEHEAD W.E., 1954 - Avian Mallophaga from Quebec - *Can. Entomol.,* **86**: 65-68.

WILLIAM R.E., HOOGSTRAAL H., CASALS J., KAISER M.N., MOUSSA I., 1973 - Isolation of Wanovrie, Thogoto and Dhori viruses from *Hyalomma* ticks infesting camels in Egypt - *J. Med. Entomol.,* **10**: 143-146.

WORK T.H., HURLBUT H.S., TAYLOR R.M., 1953 - Isolation of West Nile virus from hooded crow and rock pigeon in the Nile delta. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.,* **84**: 719-722.

ZAVATTARI E., 1931 - Ectoparassiti di Vertebrati tridentini - *Studi Trent. Sci. Nat.,* **12** (2): 125-128.

ZLOTORZYCKA J., LUCINSKA A., 1976 - Systematische Studien den europaischen Arten der Gattungen *Philopterus* und *Docophorolus* (Mallophaga, Philopteridae). II Teil. Die Gattung *Docophorolus* Eichler - *Polsk. Pism. Entom.,* **46**: 261-317.

ZLOTORZYCKA J., MODRZEJEWSKA M., 1988 - Wszoly Mallophaga. Catalogus faunae Poloniae. XIX - *Wydaw. Naukow ed.,* Varsavia: 223 pp.

RIASSUNTO

Fra 551 esemplari di Mallofagi ed Acari raccolti in vari anni di ricerche nelle isole parasarde e lungo le coste della Sardegna è stato possibile determinare 33 specie di Mallofapgha, 14 di Sarcoptiformes (Acari plumicoli) e 10 di Parasitiformes (zecche).

Le prime 47 sono state rinvenute esclusivamente su uccelli; le ultime 10 sull'uomo, su uccelli o su vari substrati.

Delle 33 specie di Mallofagi, 10 (*Austromenopon echinatum, Neocolpocephalum gypsi, Laemobothrion atrum, Degeeriella nisus vagans, Halipeurus abnormis, Pectinopygus bassani, Degeeriella nisus vagans, Halipeurus abnormis, Pectinopygus bassani, P. gyricornis, P. kosswigi, Rallicola fulicae, Saemundssonia peusi*) risultano nuove per la fauna italiana ed altre 10 (*Myrsidea cornicis, Pseudomenopon pilosum, Ricinus elongatus, Bruelia apiastri, Campanulotes bidentatus compar, Degeeriella rufa, Docophorolus merulae, Incidifrons fulicae, Meropoecus meropis, Saemundssonia lari*) per quella sarda.

Delle 14 specie di Acari plumicoli, 6 (*Analges bidentatus, Megniniella obesa, Bychovskiata subcharadrii, Brephosceles haematopi, Proctophyllodes arcticus, Temnalges mesalgoides*) figurano come nuove entità per l'acarofauna del Paese. Ad esse ne va probabilmente aggiunta una settima (*Sokoloviana rehebergi*), che fu descritta con esemplati provenienti dall'America da Canestrini e Fanzago (1881), i quali non precisarono poi se ne avessero rinvenuti altri anche in Italia. Delle restanti 7 specie, 6 (*Analges spiniger, Joubertophyllodes modularis, Monojoubertia microphylla, Proctophyllodes hipposideros, P. miliariae, Trouessartia inexpectata*) vengono segnalate per la prima volta in Sardegna.

Infine, delle 10 specie di zecche, 2 (*Ornithodoros maritimus, Ixodes caledonicus*) sono nuove per l'Italia ed 1 (*Ixodes frontalis*) per l'isola.

SUMMARY

Mallophagha and parasistic Acari along the coast of Sardinia

Among 551 specimens of Mallophaga and Acari collected in islands and coasts of Sardinia in the course of several years of research, 33 species of biting lice (Mallophaga), 14 of feather mites (Acari, Sarcoptiformes) and 10 of ticks (Acari, Ixodoidea) were identified. The first 47 species were collected on birds only, the last 10 on man and different substrata also.

10 Mallophagan species (*Austromenopon echinatum, Neocolpocephalum gypsi, Laemobothrion atrum, Degeeriella nisus vangas, Halipeurus abnormis, Pectinopygus bassani, P. gyricornis, P. kosswigi, Rallicola fulicae, Saemundssonia peusi*) are new records to Italy and other 10 (*Myrsidea cornicis, Pseudomonopon pilosum, Ricinus elongatus, Bruelia apiastri, Campanulotes bidentatus compar, Degeeriella rufa, Docophorolus merulae, Incidifrons fulicae, Meropoecus meropis, Saemundssonia lari*) to

Sardinia.

6 Sarcoptiformes species (*Analges bidentatus, Megniniella obesa, Bychovskiata subcharadrii, Brephosceles haematopi, Proctophyllodes arcticus, Temnalges mesalgoides*) and probably *Sokoloviana rehebergi* also, are new taxa for the Italian acarofauna; of the other, 6 (*Analges spiniger, Joubertophyllodes modularis, Monojoubertia microphylla, Proctophyllodes hipposideros, P. miliariae, Troussartia inexpectata*) are for the first time recorded in Sardinia.

At last, 2 Ixodoidea species (*Ornithodoros maritimus, Ixodes caledonicus*) are new to Italy and 1 (*Ixodes frontalis*) to Sardinia.